

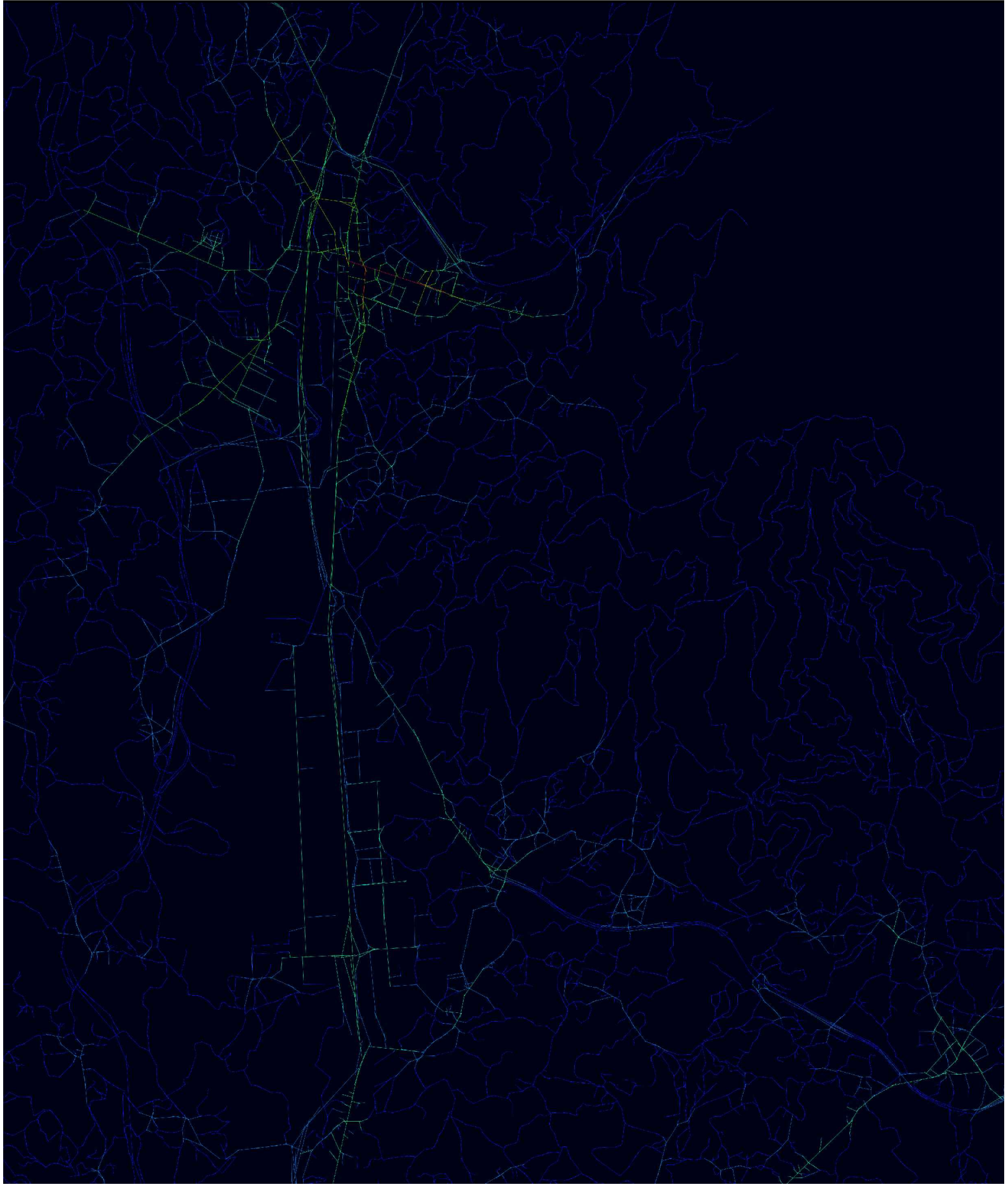
# El Pulso Urbano - Industrial de O Porriño

David Guillermo Patiño Álvarez, nº 732-11

Orient.: Prof. Doutor David Leite Viana

Vila Nova de Cerveira, Marzo 2016

escola superior  gallaecia







# EL PULSO URBANO-INDUSTRIAL DE O PORRIÑO

David Guillermo Patiño Álvarez, 732-11

Orientador: Prof. Doctor Arq. David Leite Viana



## **Preámbulo**

La presente investigación ha sido elaborada para adquirir la titulación de Mestrado en Arquitectura y Urbanismo realizada en la Escuela Superior Gallaecia situada en Vila Nova de Cerveira, Portugal. Así, dicho análisis ha sido desarrollado para la unidad curricular A.50 Proyecto Disertación, por el alumno David Guillermo Patiño Álvarez, con el nombre de “El Pulso Urbano – Industrial de O Porriño” y bajo la orientación e inspección del Profesor Doctor Arquitecto David Leite Viana, desde Febrero de 2015 a Marzo de 2016.

El análisis realizado se engloba en el ámbito del urbanismo, cuyo tema principal gira en torno a la relevancia de las comunicaciones viarias, en un entorno socio-espacial urbano, cuya evolución morfológica ha sido alterada por diversos condicionantes económicos como el sector industrial a lo largo de los siglos XX y XXI en la localidad de Porriño.

Dichas transformaciones han creado diversas circunstancias acontecidas en un punto estratégico de comunicaciones como es la propia localidad con respecto a otros municipios, focalizando la atención en la influencia de la propia villa y sus anexas para la conformación de la composición viaria primordial de conexión intermunicipal. La interacción cumple los requisitos exigidos por la población en cuanto a sus necesidades residenciales, económicas e industriales en un entorno privilegiado proporcionado por el valle del Louro, del cual se aprovechan al máximo sus propios recursos naturales.

## **Agradecimientos**

A mi familia, por sus años de apoyo, dedicación y coste que supuso la finalización no sólo de esta investigación, sino de la propia carrera universitaria.

A mis amigos en general y personas que aportaron su grano de arena para la creación del presente trabajo, en especial a mi pareja, Jara, por ser mi soporte en los momentos más duros y mi alegría en las buenas épocas vividas.

A mis compañeros de clase y amigos: Noelia, Guille, Antón, Tucho, Fredo y Mily, en especial a Paulo, Jesús, Miguel, Pablo y Héctor por su aliento y comprensión a lo largo de la investigación.

Al historiador J. R. Iglesias Veiga, por su dedicación al conocimiento en la materia sobre la villa de Porriño a lo largo de su historia y a través de sus diversas publicaciones de la misma sobre el arquitecto natal de la propia localidad, Antonio Palacios.

A mi mentor, David Leite Viana.



## Resumen

En el planteamiento de la presente disertación, se tienen en consideración las premisas sobre los orígenes de la ciudad, su influencia industrial y su resolución a través de la Teoría de la Lógica Social del Espacio como herramienta de trabajo para los análisis sobre los planes urbanos propuestos para el municipio a estudio, su historia y para la elaboración de propuestas de interacción futuras. Inicialmente, la propuesta surge de la importancia de las vías de comunicación, como elemento creador urbano, es decir, de una determinada infraestructura, la calle-carretera como el “eje” de consolidación de la ciudad, donde se realizan la mayoría de recorridos o flujos en este caso, ejemplificado en la villa de Porriño.

El urbanismo pos-moderno, hasta finales de 1970 e inicios de 1980, no abordaba una articulación entre social y técnica, una ciencia de lucha de clases. En este contexto, en 1984, Bill Hillier y Julienne Hanson escriben “La Lógica Social del Espacio” donde argumentan que los movimientos o flujos obedecen a una lógica racional, según la cual, cualquier desplazamiento es llevado a cabo por el menor recorrido y, por tanto, el urbanismo influye en esos flujos.

La configuración urbana genera condiciones de accesibilidad y da origen a una diferenciación espacial jerarquizada con conceptos como la conectividad, integración y segregación en un espacio influenciado y construido por la dinámica social. De este modo, la Teoría de la Sintaxis Espacial describe la configuración del trazado urbano y las relaciones entre el espacio público y privado a través de medidas cuantitativas, las cuales permiten entender aspectos importantes del sistema urbano como la accesibilidad y la distribución y usos del suelo consolidado. Por tanto, en la teoría existe una correlación establecida entre las propiedades de los elementos presentados, espacio y sociedad, de modo que cada elemento incumbe al otro y no existiría sin su presencia, siendo fundamental para la definición de la forma. Esta herramienta, Space Syntax, busca la integración del espacio en la ciudad, mediante un análisis y una evaluación a diversas escalas en la red urbana, con una correcta distribución de los espacios, sus usos y las vías de transporte o comunicación necesarios para llegar a los diferentes lugares de la ciudad.

La realización de la investigación se centrará en el análisis de la infraestructura viaria en el municipio de Porriño y sus regiones colindantes a lo largo del período histórico analizado, centrándose en tres momentos históricos, 1956, 1986 y la actualidad 2015, debido a los vuelos fotogramétricos de dichas etapas. Así, se obtendrán las respectivas mediciones correspondientes a través del programa informático Depthmap, las cuales se contrarrestarán y compararán entre sí en cada etapa analizada y entre los propios años examinados, para lograr obtener las consideraciones establecidas a lo largo del estudio en cuanto a la influencia comunicativa de los flujos de interacción social en el entorno urbano definido y la respectiva lucha de los sectores industriales y residenciales.

En conclusión, se pretende la justificación del origen de la ciudad a través de la comparación sus vías, las cuales fueron fomentadas por el comercio e industria para su creación, dotando así a la industria del dominio del espacio para satisfacer sus necesidades, creando y ampliando su área de intervención, la cual puede ser analizada y tratada no sólo independientemente, sino en el conjunto urbano en el que se sitúa, Porriño.

**Palabras clave:** Ciudad, Industria, Space Syntax, Porriño.

## **Resumo**

No planeamento da presente dissertação, têm-se em conta as premissas sobre as origens da cidade, a sua influência industrial e a sua resolução através da teoria da lógica social do espaço como ferramenta de trabalho para o análise dos planos urbanos propostos para o município em estudo, a sua história e elaboração de propostas de interacção futuras. Inicialmente, a proposta surge da importância das vias de comunicação, como elemento creador urbano, ou seja, de uma determinada infraestrutura, a rua-estrada como “eixo” de consolidação da cidade, onde se realizam a maioria dos recorridos ou fluxos neste caso, exemplificado na vila de Porriño.

O urbanismo pós-moderno, até finais de 1970 e inícios de 1980, no abordava uma articulação entre social e técnica uma ciência da luta de classes. Neste contexto, em 1984, Bill Hillier e Jullienne Hanson escrevem “A lógica Social do Espaço” onde argumentam que os movimentos ou fluxos obedecem a uma lógica racional, segundo a qual, qualquer deslocamento é levado a cabo pelo menor percurso e portanto o urbanismo influencia nesses fluxos.

A configuração urbana genera condições de acessibilidade e dá origem a uma diferenciação espacial hierarquizada com conceitos como a conectividade, integração e segregação num espaço influenciado e construído pela dinâmica social. Deste modo, a Teoria da Sintaxe Espacial descreve a configuração do traçado urbano e as relações entre espaço público e privado através de medidas quantitativas, as quais permitem entender aspectos importantes do sistema urbano como a acessibilidade, a distribuição e usos de solo. Portanto, na teoria existe uma correlação estabelecida entre as propriedades dos elementos apresentados, espaço e sociedade, de modo que cada elemento engloba o outro e não existiria sem a sua presença, sendo fundamental para a definição da forma. Esta ferramenta, Space Syntax, procura a integração do espaço na cidade, por meio de uma análise e uma avaliação a diversas escalas na rede urbana, com uma correcta distribuição dos espaços, os seus usos e as vias de transporte ou comunicação necessários para chegar aos diferentes lugares da cidade.

A realização da investigação centrar-se-há na análise da infraestrutura viária no município de Porriño e suas regiões contíguas ao longo do período histórico analisado, centrando-se em três momentos históricos, 1956, 1986 e a actualidade 2015, devido aos voos fotogramétricos de ditas etapas. Assim, obter-se-ão as respectivas medições correspondentes através do programa informático Depthmap, as quais se contrabalançarão e comprarão entre si em cada etapa analisada e entre os próprios anos examinados, para conseguir obter as considerações estabelecidas ao longo do estudo enquanto à influência comunicativa dos fluxos de interacção social no entorno urbano definido e à respectiva luta dos sectores industriais e residenciais.

Em conclusão, pretende-se a justificação da origem da cidade através da comparação das suas vias, as quais foram fomentadas pelo comércio e indústria na sua criação, dotando assim a indústria do domínio do espaço para satisfazer as suas necessidades, criando e ampliando a sua área de intervenção, a qual pode ser analisada e tratada não só independentemente, se não no conjunto urbano no que se situa, Porriño.

**Palavras-chave:** Cidade, Indústria, Space Syntax, Porriño.

## **Abstract**

On the current work, its considered premises related to the roots of the city, the industrial influence and its resolution through the Social Logic Theory of Space as a tool for analysis of several urban plans applied by the council; as if future proposals related with interaction. Initially, the proposal came up because of the importance of the roads, as channels of communication creator or urbanity, in other words, a specific infrastructure, a road define an edge of consolidation of the city, where happens the majority fluxes in the town of O Porriño.

The post-modern urbanism, till the end of 70's and beginnings of 80's, was not addressing an articulation between social and technique. Is in this context that in 1984, Bill Hillier and Julienn Hanson elaborate "The social logic of space" where they argue that fluxes obey to rational logics, from which every shift is made following the shortest move, so the urbanism is got key importance on this fluxes.

The urban configuration generate conditions of accessibility, creating a spatial differentiation hierarchy with concepts such connectivity, integration, segregation on spaces influenced and built by the social dynamics. In this way, the Spatial Syntaxes Theory describes the configuration of urban plan and the relations between public and private space through quantitative actions, that allow to understand important aspects of the urban system such accessibility, distribution, or uses of the land. It means, that inside this theory exist a established correlation between properties of mentioned elements, space and society, in manner that each one involve the other and wouldn't exist without its existence, being fundamental for define the form. This tool, Space Syntax, seek the spatial integration on the city, through an analysis and evaluation in multiple scales of the urban network, with a correct distribution of the space, its uses and transport/communication channels required to arrive to different spaces of the city.

The development of this investigation will be based on study the road infraestructure in the council of Porriño and his adjoining regions along the analyzed historical period, focusing in three historical moments, 1965, 1986 and the present 2015, due to the fotometric flights of each epoch. In this manner, the study will get each measurements through the informatic program called: Dephtmap, which will work comparing beetwen them on every historical moment anlyzed and between each examined years, in order to reach stablished considerations along the study regarding the comunicative influence of social interaction fluxes in the defined urban surroundings and the corresponded fight between industrial sectors and residential areas.

In short, this paper expects to justify the origin of the city through its different routes compare, that have being promoted by commerce and industry, giving to this areas the governance of the space. This fact its translated on the expansion of them location areas. Reason why the research its focused on the whole urban ensemble where is located O Porriño.

**Keywords: City, Industry, Space Syntax, Porriño.**





ÍNDICE



PREÁMBULO

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

RESUMO

ABSTRACT

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
1.1. Definición de la Problemática.....	17
1.1.1. Contextualización de la Investigación.....	17
1.1.2. Justificación de la problemática.....	17
1.1.3. Estado del Arte.....	18
1.1.4. Objetivos .....	20
1.2. Metodologías de Investigación.....	21
<b>2. ENCUADRAMIENTO TEÓRICO.....</b>	<b>23</b>
2.1. Conceptos .....	25
2.2. Space Syntax.....	33
2.3. Urbanismo Industrial.....	44
<b>3. CONTEXTUALIZACIÓN .....</b>	<b>55</b>
3.1. Contextualización Geomorfológica.....	58
3.2. Breves Notas Sobre La Historia de O Porriño.....	70
<b>4. CARACTERIZACIÓN.....</b>	<b>79</b>
4.1. Industria.....	81
4.2. Porriño: Transformaciones Históricas Urbanas.....	87

<b>5. ANALISIS CONFIGURACIONAL VUELO AMERICANO B 1956.....</b>	<b>105</b>
5.1. Mapas Axiales Vuelo Americano B 1956.....	109
5.2. Mapas de Segmentos Vuelo Americano B 1956.....	127
5.3. Mapas de Agentes Vuelo Americano B 1956.....	147
5.4. Comparativa Vuelo Americano B 1956.....	155
<b>6. ANALISIS CONFIGURACIONAL VUELO INTERMINISTERIAL 1986.....</b>	<b>167</b>
6.1. Mapas Axiales Vuelo Interministerial 1986.....	169
6.2. Mapas de Segmentos Vuelo Interministerial 1986.....	187
6.3. Mapas de Agentes Vuelo Interministerial 1986.....	207
6.4. Comparativa Vuelo Interministerial 1986.....	215
<b>7. ANALISIS CONFIGURACIONAL VUELO ACTUAL 2015.....</b>	<b>227</b>
7.1. Mapas Axiales Vuelo Actual 2015.....	229
7.2. Mapas de Segmentos Vuelo Actual 2015.....	247
7.3. Mapas de Agentes Vuelo Actual 2015.....	267
7.4. Comparativa Vuelo Actual 2015.....	275
<b>8. COMPARACIÓN ENTRE LOS PERÍODOS EVALUADOS.....</b>	<b>287</b>
<b>9. SISTEMATIZACIÓN.....</b>	<b>305</b>
<b>10. CONCLUSIONES.....</b>	<b>311</b>
<b>11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>319</b>
<b>12. ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>329</b>
<b>13. INDICE DE FICHAS.....</b>	<b>337</b>



## 1. INTRODUCCIÓN



## **1.1. Definición de la Problemática**

### **1.1.1. Contextualización de la Investigación**

O Porriño es una villa situada al sur de la provincia de Pontevedra, Galicia y colinda con su país vecino Portugal y se sitúa como un punto estratégico y comunicativo colindante a la infraestructura viaria que liga las ciudades de Vigo con Orense y Vigo con Tui, surgiendo en dicho cruce, la villa de Porriño. El municipio posee una superficie de 61,2 km<sup>2</sup> en el entorno natural del valle del río Louro, afluente del Miño y protegido por el Monte del Galiñeiro al Oeste y el Faro de Budiño.

La creación de caminos o vías de comunicación son el origen de muchas poblaciones desde los tiempos del Imperio Romano. Fruto de la intersección de estas vías se producen los cruces de caminos, uno de los cuales dio lugar a esta población, o Porriño, la cual, por sus capacidades, va adquiriendo a lo largo del tiempo, sobre todo en el s.XIX y s.XX, su configuración actual urbana y sus capacidades comunicativas. Este crecimiento es debido a la capacidad de comercio que alberga, mercados y ferias que posee o Porriño, junto con la gran industria que alberga en sus polígonos y la cantera de granito característico de la zona, abandonan la idea de la localidad de ser sólo punto de paso entre ejes comunicativos que ligan la ciudad de Vigo con otras como Orense o Tui.

El crecimiento excesivo del área industrial junto al residencial, se convierte en una cuestión a tener en cuenta por sus limitaciones geográficas y los límites artificiales del ser humano, vías, línea del tren, etc. Así, es a través de las infraestructuras donde se fundamentan y plantean dichas cuestiones como tema de trabajo de la presente disertación, en la que, se intentará esclarecer las relaciones más directas de la población en su entorno urbano más inmediato a lo largo de su historia, reflejando su evolución hasta la actualidad. El uso de herramientas informáticas de planificación urbana, facilitarán el resultado de un análisis sistemático del urbanismo existente y las dinámicas de interacción urbana desde el pasado y hasta el presente mismo.

### **1.1.2. Justificación de la problemática**

Las construcciones y vías existentes son capaces de contar la evolución histórica de la villa, sus diversos períodos económicos, la industria y la especulación inmobiliaria que provocó grandes cambios en la armonía del conjunto de Porriño: “La expansión urbana de O Porriño a lo largo del siglo XIX y primera parte del XX se canalizó a través de las carreteras del Estado que acabaron transformándose en las calles principales de la zona histórica” (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.19).

Existen antecedentes e intentos de mejoras urbanas como las del arquitecto Antonio Palacios Ramilo, atraído por el desarrollo de su localidad natal, o Porriño, pero sin lograr concretar ninguna de sus propuestas. Esta mejora urbana forma parte del denominado “Plan Palacios”, plan de extensión y reforma interior de Vigo, en el que incluía a Porriño como otra localidad perteneciente a la expansión del área de influencia de Vigo, como un territorio supramunicipal, el cual intentaba lograr en Vigo la “Barcelona del Atlántico”. El denominado “Plan Palacios” vislumbraba la planificación de cómo se debía expandir la ciudad de Vigo y su área de influencia, en la que se consideraba a Porriño, junto con Mos, Cangas, Gondomar y Baiona, territorios supramunicipales. Dicho plan, sería una reforma que ayudase al progreso de Galicia, potenciando las ciudades marítimas por su importancia como motores del futuro desarrollo económico de la región.

La expansión de o Porriño se vio favorecida por la ausencia de murallas y fortalezas de la villa, lo cual favorecía su crecimiento por esa ausencia de límites, pero a su vez, esa carencia de protección facilitó el saqueo y destrucción del patrimonio. De este modo, se produce una gran pérdida del patrimonio histórico a causa de la “explosión” comercial e industrial de la región, como cita Iglesias Veiga: “...la falta de sensibilidad y los intentos de alcanzar un progreso que entendía que lo antiguo era viejo y malo, llevó, como en otras localidades, a que importantes piezas del patrimonio arquitectónico porriñés desapareciera” (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.28).

Con esto, la industria resulta un punto clave de conexión, pero también de “destrucción”, ya que supone una pérdida de los valores tradicionales de comercio por el de la creación en cadena, ocupando mayores áreas de las establecidas en un momento y quitando espacios de cultivo, agricultura y ganadería, al igual que espacios urbanos públicos para la sociedad.

### 1.1.3. Estado del Arte

En el planteamiento de la presente disertación, se tienen en consideración las premisas mencionadas anteriormente sobre los orígenes de la ciudad, su influencia industrial y su resolución a través de la Teoría de la Lógica Social del Espacio, los planes urbanos propuestos para el municipio a estudio, para la elaboración de propuestas de interacción futuras. De modo que, inicialmente, la propuesta surge de la importancia de las vías de comunicación, como elemento creador urbano, es decir, de una determinada infraestructura, la calle-carretera como el “eje” de consolidación de la ciudad, en este caso, ejemplificado en Porriño.

Desde ese punto de vista, Porriño como tal surge de un cruce de caminos en un punto de interconexión entre localidades y países, abarcando un gran comercio e industria que vive y coexiste ligado a las vías de comunicación. Como menciona Álvaro Domingues, (2009, p.148) son las vías que viven de flujos y relaciones de lo que existe en ese lugar y de aquello a lo que se puede acceder a partir de allí. Otro autor como Jacobs (1993, p.30), afirma la importancia del sistema de calles como lugares físicos y particulares de interacción social, mediante un sistema de caracterización del sistema de calles, intersecciones, manzanas, etc. proporcionando una tabla de estudio con la cual considera cada cruce de calles como los espacios urbanos en los cuales los ciudadanos tienen la oportunidad de elegir. Así, concluye que una forma de valorar la calidad y potencial de un trazado urbano a partir de la densidad de intersecciones, creando lo que Domingues denomina como el concepto de “Calle–Carretera”, un retrato cruel y fiel de las “cordas de roupa onde tudo se pendura” (2009, p.09), soporte de un urbanismo que se escapa por lo que se pretendía que fuesen solamente elementos de ligación entre espacios urbanos, conformando la relevancia de los ejes de comunicación gracias a la masificación del transporte por carretera en un entorno rural fomentado por su localización, Domingues (2012).

Para ello es necesaria una comprensión, un entendimiento de la ciudad como el área resultante de un proceso propio de conformación de vías concretas y el potencial de transformación de cada una de ellas, obteniendo una imagen de la ciudad, como el resultado de este proceso no lineal de creación de infraestructuras y edificaciones, provocando una serie de problemas o consecuencias que se agravan con la época industrial, como menciona Rossi (1995, p.119): “...la problemática de las grandes ciudades precede al período industrial, vinculada a la ciudad”. A su vez, en su obra, Rossi afirma y sustentándose en otros autores como Bahrdt o Bernoulli, que aseguraban que la polémica de la ciudad industrial surge antes de la propia revolución, en grandes ciudades existentes con poética romántica como París o Londres, se pierde por los problemas urbanos atribuidos a la industria como un mal real de la urbanización. En este sentido, la industria afecta al crecimiento y fomenta la idea de foco de atracción comercial, absorbiendo todo lo existente a su alrededor: “É como um buraco negro, verdadeiro atrator de materia, viesse perturbar a física quotidiana, e o tempo e o espaço se comprimisen em ânsias de energia e velocidade” (Domingues, 2009, p.16).

Las transformaciones, deformaciones o crecimiento descontrolado en el estudio de la ciudad, son algunos de los problemas que surgen en la misma. Edward W. Soja (2009), afirma que este proceso de transformación favorece un crecimiento descontrolado:

Existe desde comienzos del s.XX un distintivo de urbanización metropolitana que, en términos geográficos, ha ido concretando la población mundial sobre todo a través de la emigración del campo a la ciudad, no solo a las urbes en sí mismas, sino a regiones metropolitanas mucho mayores y a menudo sujetas a un crecimiento descontrolado (Soja en Portas, Ezquiaga, Soja, Jarauta, Llop, & Domingues, 2009, p.229).



Este problema, unido a la importancia del desarrollo industrial desde un punto de vista convencional respecto a la dinámica real de los hechos urbanos o la abstracción de algunos problemas dentro del contexto de la ciudad son algunos de los problemas que menciona Rossi en su libro. Para ello, afirma que dicha problemática nace, surge y se sostiene por el surgimiento de la industria, suponiendo el fin de la homogeneidad física y la transformación propia de la ciudad: "...la industria, fuente de todo mal y de todo bien, llega a ser la auténtica protagonista de la transformación de la ciudad" (Rossi, 1995, p.123).

La transformación urbana se produce normalmente de una forma caótica, es decir, a través de un desarrollo sin control alguno de las diversas áreas del territorio destinadas a satisfacer unas necesidades cada vez más comerciales, que producen un abandono por subsanar los requerimientos de la población residente. De este modo, se crea un "flujo" de conexión a través de las "arterias" de comunicación o vías, en el que la interacción, la visibilidad, accesibilidad, conectividad y movilidad, en un conflicto de tránsito de mercancías, movimientos locales, vehículos y peatones, intentan satisfacer las necesidades comerciales de la región.

Dentro de este "flujo" de conexiones, existen elementos fijos y móviles, los cuales están relacionados entre sí, ya que los elementos móviles son las personas, elementos estratégicos claves en cuanto al crecimiento y distribución urbana, los fijos serían los cuerpos construidos. Al igual que menciona Lynch (1960) en su obra al hablar sobre esos elementos móviles y fijos: "Los elementos móviles de una ciudad, y en especial las personas y sus actividades, son tan importantes como las partes fijas" (Lynch, 1960, p.10). Para este autor, el ser humano no es sólo observador de los acontecimientos que ocurren en un determinado lugar, sino que participa y forma parte de dicha interacción. Para analizar ese "flujo" establecido, se realizará una comparativa del urbanismo existente con la Teoría de la Lógica Social del Espacio o Space Syntax. Esta teoría, define a la ciudad como el resultado de la articulación estructurada de una práctica social a una configuración espacial, de modo que se basa en el estudio de las conexiones entre calles y su relación con las oportunidades del espacio como soporte de las actividades de los ciudadanos, los cuales crean los denominados "flujos" de comunicación e interacción entre las partes físicas y móviles de la ciudad.

El urbanismo pos-moderno, hasta finales de 1970 e inicios de 1980, no abordaba una articulación entre social y técnica, unas ciencias sociales de luchas de clases. Es en este contexto donde surge en 1984, de la mano de Bill Hillier y Julienne Hanson dicha teoría, en una obra que denominaron "La Lógica Social del Espacio", donde argumentan que los movimientos o flujos obedecen a una lógica social racional, según la cual, cualquier desplazamiento es llevado a cabo por el menor recorrido y, por tanto, la configuración urbana viaria influye en esos flujos.

En el entorno urbano se generan condiciones de accesibilidad o visibilidad, lo cual da origen a una diferenciación espacial jerarquizada con conceptos como integración y segregación en un espacio influenciado y construido por la dinámica social: "...street as the central organising concept encapsulates this transformation: a system of estates carries with it a high degree of segregation, a system of streets a high degree of integration" (Hillier & Hanson, 1984, p.28). De este modo, la Teoría de la Sintaxis Espacial, describe la estructura del trazado urbano desarrollado por configuraciones específicas entre el espacio público y privado a través de medidas cuantitativas, las cuales permiten entender aspectos importantes del sistema urbano como la accesibilidad o la distribución y usos del suelo consolidado.

Por tanto, en la teoría existe una correlación establecida entre las propiedades de los elementos presentados, espacio y sociedad, de modo que cada elemento incumbe al otro y no existiría sin su presencia uno sin el otro, siendo fundamental para la definición de la forma como menciona Hillier: "The fundamental proposition of the syntax theory is not that there is a relation between settlement forms and social forces, but that there are relations between the generators of settlement forms and social forces" (Hillier & Hanson, 1984, p.82).

Para ello, se debe cambiar la forma de pensamiento de la planificación de la ciudad, como menciona Michael Batty (2013) en su libro, plantea la idea de una nueva ciencia de las ciudades, título del libro, donde pretende reivindicar la necesidad de actualizar las herramientas utilizadas para la planificación urbana, a través del análisis de diferentes elementos como redes y flujos en el urbanismo de la ciudad.

Así mismo, esta posición o línea de búsqueda de pensamiento urbanístico, privilegia la disposición física de los elementos construidos y su articulación en el territorio, obteniendo gran importancia la interacción ocuriente en ese espacio, como afirma Castells (1995) sobre la importancia de las relaciones de un “espacio de lugares” a un “espacio de flujos”, donde se reivindican la relevancia de las interacciones entre lugares por encima de las actividades que ocurren dentro de lugares o espacios de puntos de conexión. Así, el espacio urbano se entiende como un sistema complejo de barreras y permeabilidades que forman patrones en los cuales las relaciones de proximidad, separación, comunicación, accesibilidad, integración y continuidad resultan ser las categorías principales utilizadas.

En este sentido, la sintaxis espacial defiende la idea de territorio como un espacio vacío y continuo, en el que las edificaciones son obstáculos o barreras dispuesta sobre este continuo, generando “islas” que restringen la libre movilidad y visualización de todo el espacio existente. Las líneas axiales creadas en la teoría, son las mayores líneas rectas capaces de cruzar todo el sistema de espacios convexos urbano, de modo que esos cruzamientos producen nudos o “nodos” de interacción a través de los cuales funciona y se estructura la programática. De modo que se crea una “imagen de la ciudad”, como menciona Kevin Lynch (1960) en su idea de legibilidad, como la capacidad de reconocimiento de diversas partes de la ciudad en un patrón coherente y perceptible para el ser humano:

Una ciudad es una organización cambiante y de múltiples propósitos, (...) La especialización completa, el engranado definitivo, es poco factible y nada conveniente. La forma tiene que ser algo libre de trabas, plástica, en relación con los objetivos y las percepciones de sus ciudadanos. (Lynch, 1960, p.112).

Concepto cuestionado por parte de Hillier con su inteligibilidad, como el grado de percepción de los espacios que conforman el sistema mediante la orientación y búsqueda de rutas, idea base de la teoría de la sintaxis espacial, cuando dicho autor menciona: “It is the fact of space that creates the special relation between function and social meaning in buildings” (Hillier & Hanson, 1984, p.1-2).

#### **1.1.4. Objetivos**

Dadas las premisas sobre los diversos condicionantes urbanos de una localidad, se pretende ejemplificar dichas transformaciones a través de sus principales comunicaciones gracias a la Teoría de Hillier & Hanson (1984). Así, se enuncia el primer objetivo del presente trabajo de investigación:

*Determinar la relación entre el eje industrial de Porriño con los núcleos colindantes más inmediatos a partir de la Teoría de la Lógica Social del Espacio.*

A su vez, dentro del contexto urbano morfológico planteado para la investigación a través de la simulación informática de dicha teoría con el programa informático Depthmap, se esclarecieron ciertas mediciones que caracterizan las conexiones a analizar entre los diversos municipios entorno a Porriño:

*Identificar dinámicas de conectividad, integración, sinergia, elección de flujo y profundidad existente entre las áreas industriales y residenciales de o Porriño.*

## 1.2. Metodologías

La metodología para esta disertación está compuesta por dos fases de trabajo, en la primera un estudio de caso y la segunda una simulación.

Fase 1: Se realizará, en la primera fase, un estudio de caso de Porriño. Según Yin “los estudios de caso son la estrategia preferida cuándo, cómo o por qué son preguntas dadas, cuando el investigador tiene un pequeño control sobre los eventos y cuando el fenómeno se encuentra sobre un contexto real” (Yin, 1984, p.13).

Fase 2: La segunda, a través de una simulación se colocan en causa la relación de los diversas vías urbanas desde la perspectiva urbana residencial e industrial con la herramienta informática de creación de mapas axiales: “Depthmap”, donde se estudiarán los niveles de integración de cada calle (Bruyne, Herman & Schoutheete, 1991; Groat & Wang, 2002).

Para lograr tales fines, se realizarán una serie de técnicas de recogida de datos a utilizar en esta investigación comienza con un análisis documental de las fuentes históricas y publicaciones que ayuden a encuadrar el trabajo y otras que aborden la historia de Porriño, así como la cartografía y el estudio de su evolución desde la zona histórica, a fin de conocer los condicionantes que llevaron a la morfología y tipología urbana hoy en día existente y conservada (Saint-Georges, 1997). A su vez, se realizará la observación directa de tipologías edificatorias, tipologías industriales, equipamientos y vías (Gil, 1995). Las entrevistas se realizarán a figuras clave del ayuntamiento así como vecinos y trabajadores, de diversas edades y estados sociales, residentes o no en Porriño, para obtener diversos puntos de vista y obtener una reivindicación social para la adaptación a sus necesidades (Ghiglione & Matalon, 1997).

En cuanto a la recogida de fotografías, serán realizadas por el propio autor para vislumbrar las diversas situaciones y perspectivas y efectos en diversas localizaciones del municipio (Bogdan & Biklen, 1994). La búsqueda de información será acompañada con notas de campo, anotaciones en las visitas al municipio, con el objetivo de plasmar las diversas circunstancias que condicionaron la evolución (Bogdan & Biklen, 1994). En la segunda fase mencionada, relativamente a la simulación, se realizará unos mapas axiales establecidos en la sintaxis espacial a estudio en o Porriño (Bruyne, Herman & Schoutheete, 1991; Groat & Wang, 2002).

La información recogida será analizada de forma cualitativa a través de un análisis documental, de manera cuantitativa a través de la simulación, cuyos resultados pretenden dar respuesta a las premisas planteadas en la investigación (Bogdan & Biklen, 1994; Bruyne, Herman & Schoutheete, 1991; Groat & Wang, 2002).



## 2. ENCUADRAMIENTO TEÓRICO



## 2.1. CONCEPTOS

En la introducción de la presente disertación, se describirán una serie de conceptos que servirán para el análisis de configuración, transformación y consolidación del área industrial en la villa a estudio de Porriño. Las ciudades actuales, poseen un rasgo histórico, una “marca”, una señal que evidencia no solo el paso del tiempo de la sociedad que en ella habita, sino las transformaciones ejercidas por la misma para mejorar su urbanismo. Para realizar esas transformaciones de la ciudad, se necesita un conjunto de conocimientos necesarios para el estudio de la forma y creación de núcleos de población en cualquiera de sus actividades.

Una de las principales causas que más afecta al urbanismo son los efectos del crecimiento económico producido por el sector industrial y las diversas zonas que conlleva: zonas industriales (oficinas, laboratorios, I+D etc.), objeto de esta investigación, y que conllevará la transformación radical, e incluso destrucción, de ciertas áreas donde estas actividades se sitúan. Para la definición de este concepto, hay que remontarse al origen del urbanismo, el origen de las ciudades, las cuales satisfacían las necesidades de las sociedades existentes. Con esto existen diversos términos para referirnos a la “CIUDAD” como son: Polis, Urbis y Civitas.

- De la palabra griega *polis*, surgen diversos términos derivados como política o policía, elementos que se relacionan con el ejercicio del poder y con formas de institución y reglamentación del entorno público al que alude. De este modo y según Domingues (2009), el concepto actual de ciudad no alberga la esencia planteada, denotando a la misma por la pérdida de esta capacidad, provocando la descentralización e inestabilidad geográfica que caracteriza actualmente a las ciudades.
- Del latín *urbis*, surge el concepto de urbanismo, concretamente y según Domingues (2009), de la mano de Ildefons Cerdà, el cual acuñó la palabra “urbanización” para denominar los asentamientos urbanos y sus procesos de construcción o transformación.
- De la *civitas* romana varía la palabra “ciudadanía”, la cual representa hoy en día la condición social y la pérdida de una determinada concepción del “espacio público”. La plaza como lugar físico o espacio público para la ciudadanía que posee la capacidad simbólica de reunión, de expresión y de práctica de la sociedad.

En este sentido, se busca la proliferación de los espacios urbanos, acciones del ser humano y el poder de la institución que lo gobierna. En la actualidad existen otros sentidos culturales relacionados con las prácticas sociales y estilos de vida, los cuales designan la construcción y las formas construidas existentes en un determinado territorio. Con esto el urbanismo de la ciudad viene asociado no solo a la forma de vida de sus residentes, sino a su cultura, tradición... y a los propios lugares y/o espacios que poseen para cubrir las necesidades de sus habitantes.

Enquanto edificação no tempo longo, a cidade é necessariamente resultado de diferentes acções e pode ser entendida como uma edificação colectiva, uma concepção e produção partilhada por distintos indivíduos e vontades em acção; portanto uma acção criadora conjunta ao longo do tempo que podemos designar como sedimentação ou como a acção criadora do tempo. (Proença en Coelho, Amado, Costa, Santos, Martins, Justo, ... Rossa, 2014, p.47).

Esta creciente fragmentación urbana forma un “collage de espacios urbanos” como refiere Soja (en Portas et al, 2009), los cuales no sólo son consecuencia de las prácticas sociales o planeamientos urbanísticos vigentes en territorios inmensos fragmentados, sino también como resultado de la globalización económica del siglo XX, que conlleva la necesidad de una re-estructuración regional haciendo hincapié en las diferentes clases sociales establecidas y sus relaciones con el entorno en el que se localizan.

La fragmentación no solo a nivel urbano, sino a nivel social, se denomina a su vez por distintas normativas como el resultado de la nueva urbanización, subdividiendo el terreno en distintos fragmentos seccionados de regiones mayores.

El concepto de ciudad es abordado como un sistema complejo de elementos en interacción, en mayor o menor grado de solidaridad, en el que cada elemento forma parte de un “todo” que no puede entenderse de forma aislada. Este “sistema urbano” es configurado como un conjunto de relaciones que enlaza en el espacio, ciudad y territorio en una región con la sociedad.

O estado de um tecido num fragmento de tempo é tando o resultado de ideias e materializações intencionais como de acontecimentos involuntários e preexistências históricas e geográficas. Uma colina, um rei, um terramoto ou um regulamento desenharam a forma da cidade mas também as banais operações do dia-a-dia, como simples construção de um telheiro que avança sobre a rua ou a mais insignificante parcela paralisada por uma disputa de propriedade. (Coelho en Coelho et al, 2014, p.13-14).

Al mismo tiempo, para Domingues (2009), resulta básica dicha relación citada entre ciudades, es decir, sobre la descentralización de la ciudad se puede obtener la relevancia de la infraestructura de comunicación, la cual aporta la movilidad y accesibilidad a la región, como soporte fundamental de la ciudad, a través de lo que el autor denomina que son sus vías, “redes arteriales” y “redes capilares”. Con esto, justifica la relevancia de los principales ejes de comunicación y los secundarios como elementos de creación urbana y consolidación de los flujos arteriales de la ciudad, corroborando la magnitud e impacto que supone la red de transporte de personas y mercancías en la propia actividad diaria del ser humano.

A forma urbana pode ser lida a partir da sua dimensão física, considerando os espaços e o edificado que solidariamente compõem o tecido urbano. Uma rua ou uma praça, ainda que numa abordagem analítica possam constituir um espaço uno e coerente, só podem ser verdadeiramente entendidos enquanto espaços dependentes do edificado que o define. (Coelho en Coelho et al, 2014, p.13).

Por otro lado, otros elementos a tener en cuenta en ese “collage” mencionado, es la mezcla de usos del suelo y la diversidad de funciones existentes en el mismo, como viviendas residenciales, comercio, industria, equipamientos y oficinas. A su vez, toda esta fusión de espacios, infraestructuras y usos, fomentan variaciones de densidades e intensidades urbanas en la región, unidas y conectadas a través de sus vías de comunicación, formas lineales y orgánicas que conforman la red de carreteras de la región. Todo este mosaico urbano, varía a lo largo del tiempo, conformando una imagen histórica de la ciudad representada, relacionada y reflejada por sus ciudadanos.

As três dimensões físicas que definem os tecidos urbanos e os seus diversos elementos ao serem tomados num determinado momento, mesmo o momento presente, requerem um exercício de abstracção que implica que se considere a cidade construída sem dimensão do tempo. Por outro lado, o objecto físico, mesmo que tomado num determinado momento por qualquer objectivo metodológico, só se explica como o resultado de acções e acontecimentos encadeados no tempo. (Coelho en Coelho et al, 2014, p.13).

Kevin Lynch (1960), en su obra “La imagen de la ciudad”, menciona la relación de la ciudad e interacción social a lo largo del tiempo y generaciones: “Tal y como una obra arquitectónica, también la ciudad es una construcción en el espacio, pero se trata de una construcción en vasta escala, de una cosa que sólo se percibe en el curso de largos lapsos” (1960, p.09).



De este modo, explica sencillamente el concepto de ciudad como la de construcción u ocupación de una población en un espacio de gran escala que varía a lo largo del tiempo, con lo que se produce una continuidad de la ciudad a lo largo del espacio y del tiempo, como menciona el propio autor en la siguiente cita:

Solamente se puede efectuar un control parcial sobre su crecimiento y su forma. No hay un resultado definitivo, sino una sucesión ininterrumpida de fases. Nada de asombro tiene, pues, que el arte de modelar las ciudades para el goce sensorial sea un arte absolutamente independiente de la arquitectura, la música o la literatura. Puede aprender mucho de esas otras artes, pero no imitarlas. (Lynch, 1960, p.10)

De modo que el crecimiento de la ciudad se produce de manera caótica a lo largo de su propia historia y evolución, pero con un gran salto tras la revolución industrial como menciona Rossi (1995):

La continuidad espacial de la ciudad (...) no es aceptada cuando se sostiene que entre la ciudad histórica y la ciudad tal cual se forma después de la revolución industrial hay un salto cualitativo; y aun cuando se habla de ciudad abierta y ciudad cerrada como hechos de naturaleza diferente, etc... (Rossi, 1995, p.38)

La desindustrialización de los territorios, los cuales son espacios que han quedado abandonados, y la aparición de los sistemas de transporte, fomentan esa fragmentación, creando espacios indefinidos que son utilizados para una ocupación informal del conjunto urbano. Para Rossi (1995), esto se traduce en la relevancia de atracción de actividad de la ciudad, de modo que sirva para apoyar a la arquitectura de la zona, es decir, lo que complementa en su libro relacionando las ideas de contemplar la casa como una pequeña ciudad y por otro lado, la ciudad como una gran casa, conformando las necesidades que la propia necesita para su mantenimiento.

Rossi (1995) muestra en su obra la relevancia de la arquitectura como un escenario estático frente a la interacción del ser humano, donde suceden los acontecimientos públicos más relevantes fomentando la capacidad y carga de sentimientos de los ciudadanos en su territorio a lo largo de las diversas generaciones. Esto crea formas caóticas de ocupación, las cuales tienen sus propias reglas y su propia estructuración espacial dentro del núcleo urbano. En este sentido, el posmodernismo también tiene consecuencias en esta fragmentación, la ciudad pos-moderna revela ser la consecuencia de planos y estrategias concertadas como el dismantelar beneficios sociales, desde una perspectiva de los más desfavorecidos.

Para Lynch (1960), la "imagen de la ciudad" que posee el colectivo público se obtiene de la sobreposición de imágenes creadas por los propios ciudadanos de los diversos espacios urbanos de la ciudad. Al mismo tiempo, cada individuo posee una imagen distinta del conjunto público, que posee determinadas influencias como el significado social e historia de la ciudad y descubriendo la importancia de la imagen a través de la forma, la cual constituye la base de la estructuración urbana de la ciudad, conformada por diversas infraestructuras y edificaciones.

Este autor, Lynch (1960, p.62-63), se definen una serie de elementos en esa imagen de la ciudad, la cual la otorgan de su forma: vías, límites, barrios, cruzamientos y elementos destacables. De este modo, concibe la imagen de la ciudad con elementos físicos y diferenciadores que el colectivo público posee:

- Sendas: vías, canales, conductos o los recorridos que sigue el observador y a lo largo de los cuales el observador se mueve, interactúa y relaciona con su entorno. Las personas se organizan y observan la ciudad a lo largo de las vías, según la disposición de las mismas se organizan y conectan los diferentes elementos urbanos.

- Bordes: son los límites o fronteras lineales que el observador no utiliza y suponen una ruptura lineal de la continuidad del espacio urbano.
- Barrios: distritos o regiones urbanas con extensión bidimensional de diversa escala pero que alberga la capacidad mental en el observador de identificar elementos comunes que identifican la zona por sus características.
- Nodos: cruzamientos o sitios de confluencia, pueden ser sencillamente concentraciones cuya importancia debe a aquellas condensaciones de determinado uso. Son puntos locales estratégicos de referencia, a partir de los cuales el observador se disloca, parte o llega, para interactuar a través de las vías en el entorno urbano.
- Mojoneros: puntos clave o "hitos", objetos físicos de referencia externos al observador y que sirven para la conformación mental de una región caracterizada de la ciudad por este objeto, que otorga una identificación característica y personalizada a su entorno más inmediato.

Para Lynch (1960), las personas no son sólo observadores en el "espectáculo", sino que también forman parte de él y comparten "escenario" con los demás participantes. De este modo, asegura que la percepción de la ciudad por parte del ser humano no es continua, sino más bien parcial y fragmentada, un "collage" de diversas imágenes y sensaciones que caracterizan a la ciudad, mezcladas con los sentimientos, estados de ánimo y las preocupaciones diarias de las personas, es decir, una interacción directa entre espacio, sociedad y tiempo en un flujo constante de movimiento.

O primeiro tempo que deve ser considerado é o tempo do indivíduo que dispõe da cidade. Pela regularidade da existência da vida humana é talvez o tempo mais compassado de todos e de uma fatalidade ainda inultrapassável. (...) O segundo tempo é o tempo das práticas e usos urbanos. Se alguns usos e funções urbanas são de uma grande volatilidade, também temos de considerar que muitos deles se caracterizam pela sua permanência ao longo de décadas, ou mesmo de séculos, assistindo à passagem de várias gerações de indivíduos. (...) O tempo dos espaços e do edificado é o terceiro tempo que aqui se decifra a importância da cidade construída como objeto físico, sempre em metamorfose mas que apesar disso se destaca pela sua resistência e capacidade de ser reinterpretada. Esta metamorfose do tecido é fruto de um processo sedimentar com inúmeras facetas, a vida autónoma das parcelas, as suas tensões com a parcela pública estruturante e a reciclagem das estruturas construídas e dos espaços livres.. (Coelho en Coelho et al, 2014, p.19-21).

Para este autor, Lynch (1960), el ser humano tiene la capacidad de constituir el mundo que le rodea en un paisaje imaginable, exigiendo una nueva actitud por parte de los habitantes de la ciudad y una reconstitución física de su entorno en formas que se distingan y se organicen, en el tiempo y el espacio, y que representen símbolos de la vida: "Un escenario físico vívido e integrado, capaz de generar una imagen nítida, desempeña asimismo, una función social. Puede proporcionar la materia prima para los símbolos y recuerdos colectivos de comunicación del grupo." (Lynch, 1960, p.13).

Según Lynch (1960), en el diseño urbano, la forma, se utiliza para remarcar su significado y no omitirlo, negarlo o contrariarlo. En el entorno en que se sitúa el ser humano, el medio ambiente, sugiere relaciones que el observador es capaz de organizar, elegir y otorgar cierto significado simbólico: "Todo ciudadano tiene largos vínculos con una u otra parte de su ciudad, y su imagen esta embebida de recuerdos y significados" (Lynch, 1960, p.9). De este modo, la imagen de una realidad determinada puede variar de manera significativa según el observador, sus conocimientos y experiencia personales acumuladas en su vida diaria.

Cada individuo crea y lleva su propia imagen, pero parece existir una coincidencia fundamental entre los miembros de un mismo grupo. Son esas imágenes colectivas, que demuestran el consenso entre números considerables de individuos, las que interesan a los urbanistas que aspiran a modelar un medio ambiente que será utilizado por un gran número de personas. (Lynch, 1960, p.16).

Lynch (1960), entiende la ciudad no como objeto en sí mismo, sino cómo es percibida y utilizada por sus habitantes. Para este autor, la imagen ambiental eficaz, es capaz de otorgar al observador una sensación de seguridad, de manera que puede establecer una relación con el entorno que le rodea. Estas imágenes colectivas son necesarias para que el individuo se comporte de manera adecuada en entorno y medio ambiente, para que se relacione e interactúe con sus conciudadanos, como afirma el autor:

En el proceso de orientación, el vínculo estratégico es la imagen ambiental, la representación mental generalizada del mundo físico exterior que posee un individuo. Esta imagen, es producto del mismo tiempo, de la sensación inmediata y del recuerdo de experiencias anteriores, y se la utiliza para interpretar la información y orientar la acción. (Lynch, 1960, p.12-13).

De este modo concibe Lynch (1960), la “imagen de la ciudad” colectiva desde el punto de vista del observador, analizando los elementos que se desarrollan en ella, a través de los cuales el usuario puede interaccionar, organizar, comunicar y conectar con su lugar de residencia y con el resto de individuos que se desenvuelven sus actividades diarias en la ciudad.

Para un autor de la escuela anglosajona, M.R.G. Conzen (1960), desde un punto de vista histórico – geográfico de estudio de la estructura urbana, la forma de la ciudad, es la expresión del proceso histórico que influye en su configuración, a lo largo del tiempo, la ciudad es el resultado de las diversas transformaciones que ocurren de forma permanente y simultánea para satisfacer las necesidades urbanas.

There is one coherent morphological ‘school’, that influenced by M.R.G. Conzen – either directly from the University of Newcastle upon Tyne or indirectly, through the work of the Urban Morphology Research Group at the University of Birmingham. Space syntax forms an equally distinctive ‘school’, but with such a burgeoning international following that it is hardly distinctively ‘British’. (Larkham, 2006, p.133).

Al igual que Lynch (1960), Conzen (1960), estableció unas bases definitorias para los diversos elementos constructivos de la morfología urbana: en primer lugar sitúa el plano de la ciudad (la cual incluye calles, edificios, manzanas...), en segunda posición, la estructura del suelo o tejido urbano y, en último lugar, la utilización del suelo y sus usos. Así, Conzen (1960) estudia el concepto de la periferia de la ciudad en su análisis, evaluando los efectos del crecimiento de las ciudades su extrarradio, denominándolo como cinturón periférico a finales de la década de 1950. Para este autor, dichos espacios son áreas de crecimiento urbano con múltiples usos de suelo, excepto residencial, fomentados por elementos cortantes que las delimitan como vías, ferrocarril, etc., estudiando el crecimiento de la ciudad teniendo en cuenta sus momentos de mayor y menor auge de expansión.

Para Conzen (1960), la unidad de medida del espacio urbano, la “célula base”, resulta ser la parcela, por su relación con el entorno, con su trazado viario, con su historia. De este modo, se considera la unidad de medida y producto global, base para las transformaciones sociales y los diferentes usos de suelo que se producen en una ciudad y una época determinadas, describiendo, al mismo tiempo, las transformaciones del parcelario antiguo en relación a las transformaciones industriales y posteriores, como el objeto de estudio de la presente disertación.

A su vez, según Conzen (2009) para el estudio de la forma urbana se tienen en cuenta características como el edificado o elementos constructivos que conforman la composición espacial de la ciudad, objetos físicos que marcan, delimitan y fomentan el uso de los determinados espacios que crean y se componen con los mismos.

Whitehand es el editor de la revista de investigación de morfología urbana, "Urban Morphology Journal", fundada en el año 1974 y cuya obra, inspirada en Conzen (1960), estudia la evolución a lo largo del tiempo y sus diversas fases de crecimiento o recesión económica y comercial, llevando consigo las transformaciones más relevantes de las ciudades en el s.XX, consolidando las premisas de su predecesor. A diferencia del mismo, Whitehand (2007), proponía dos tipos de usos en las periferias, institucional y residencial, que al variar según la época, analizando las diversas etapas económicas y compuesto por diversos elementos que interaccionan entre sí, como afirma Whitehand (2007, p.04): "A problem almost everywhere is poorly-developed awareness of cities as mosaics of interrelated forms. A wareness of the existence of historic features is not enough."

En este sentido, Whitehand (2009) hace mención sobre la unidad base como componente principal de la ciudad de Conzen (1960) cuando afirma:

Particularly striking is the detailed attention given to the plot structure of the ground plan of the town in uncovering its historical development: Conzen's delimitations of plan units, or distinctive areas of ground-plan type, expressed the historical 'grain' of the town. (Whitehand, 2009, p.7).

Así, Whitehand (2001), en sus investigaciones acaba por desarrollar las premisas sobre la morfología urbana de Conzen (1960), donde describe los tres elementos principales que componen la estructura urbana: la masa edificada, el desarrollo del plan de la ciudad y los usos del suelo que la propia posee.

Para Conzen, a compreensão da forma e da estrutura urbana de uma cidade passava pela análise de três elementos: o plano da cidade (ou seja, as ruas, as parcelas, e a implantação dos edifícios – correspondendo a uma análise bidimensional), as formas construídas (correspondendo a uma análise tridimensional) e os usos do solo e do edificado. (Oliveira & Silva, 2013, p.32).

De este modo es como plantea Whitehand (2001) con base en Conzen (1960) los elementos que componen toda ciudad percibida por el ser humano, denotando las premisas de comunicación al igual que plantea y desarrolla el concepto de cintura periférica de Conzen (1960):

O conceito de cintura periférica está ligado a um fundamento básico do trabalho de M. R. G. Conzen: o conceito de quadro morfológico (*morphological frame*). Este conceito está associado ao modo como as formas urbanas são criadas sobre o solo, particularmente ao processo em que o solo rural é convertido em solo urbano, sendo que o modo como se desenvolve esta transformação vai atuar a longo prazo como uma condicionante para transformações subsequentes. Os limites das parcelas e, especialmente, as ruas, exercem uma influência fortíssima a longo prazo. Muitas ruas e parcelas sobrevivem praticamente sem alterações. Noutros casos, as suas características fundamentais estão muitas vezes refletidas nas ruas e parcelas que as substituíram. Deste modo, os planos de cidade exercem uma influência decisiva sobre as formas futuras, com todo um conjunto de características a passarem através de sucessivas gerações de uma sociedade, frequentemente, ao longo de períodos temporais muito longos. (Whitehand, 2013, p.48).

Por otro lado, autores de la escuela italiana como Muratori (1963), argumentan premisas sobre el planteamiento urbano que, junto con la teoría del diseño urbano, dejan de ser instrumentos culturales enraizados en la historia de la ciudad para convertirse en herramientas y técnicas, ya que plantea el concepto de ciudad equiparándolo al de un organismo vivo, con un crecimiento relativamente ligado y que gira en torno al edificio de manera colectiva, como forma de arte y continuación de la cultura edificatoria del lugar: “O conceito de cidade como organismo vivo, como obra de arte coletiva, e a ideia de planejar novos edifícios em continuidade com a cultura edificatória do lugar são apresentados pela primeira vez nesses ensaios.” (Cataldi, Maffei, & Vaccaro, 2002, p.26). De este modo, conforma las diversas regiones de la ciudad que se comunican a través de las vías o “arterias” de comunicación que satisfacen las necesidades de las diversas regiones u organismos que conforman el sistema urbano principal.

Muratori (1963) considera el potencial del valor de las diversas fases de la configuración urbana, desde sus orígenes en el centro histórico de la ciudad, a su influencia en los nuevos proyectos sobre las edificaciones existentes. Así mismo, al considerar organismos vivos las fases arquitectónicas, se considera la ciudad, como un conjunto de organismos arquitectónicos que fomentan las teorías urbanas. Así, se consolidan no sólo las diversas fases de crecimiento de la ciudad, sino sus necesidades de interacción y comunicación dentro y fuera de su propia área de influencia, al igual que un organismo vivo que crece con el paso del tiempo.

Las hipótesis básicas muratoriana pueden sintetizarse así: El tipo no se individualiza sino en su aplicación concreta, esto es en un tejido edilicio (...) a su vez, un tejido urbano no se individualiza sino en su término total, esto es en el organismo urbano y (...) el valor total de un organismo urbano se afirma sólo en su dimensión histórica. (Luque Valdivia, 1993, p.80).

Por otro lado, este autor también abordó el tema de la crisis económica en la ciudad en su obra “Architettura e civiltà in crisi” (Muratori, 1963), alegando que la solución a cualquier crisis parte de la interacción entre los propios seres humanos a nivel global y al establecimiento de una serie de relaciones de equilibrio y armonía entre sus territorios, reforzando otra vez la importancia del planeamiento y diseño urbanos como base estructural de toda ciudad.

La relevancia de las infraestructuras viarias como redes comunicativas facilitan la interacción de las personas en la región: “Para Muratori, a única forma de resolver a crise consistia na capacidade dos seres humanos estabelecerem, a uma escala global, uma relação equilibrada com os ‘seus’ territórios.” (Cataldi et al, 2002, p.28).

El autor de la escuela italiana Severino Muratori (1963), resulta ser el mentor de otro autor, Gianfranco Caniggia (1976), influyendo claramente en su pensamiento sobre la defensa de un entorno urbano unificado, planteado para mantener su territorio y ambiente frente a las clases sociales.

A variedade de abordagens no estudo da forma urbana é, em parte, reflexo de “apelo” que este tema tem em várias disciplinas, estando a arquitetura, a geografia, a história e o planeamento urbano (...) Em alguns casos desenvolveram-se distintos grupos de investigadores no interior da mesma disciplina. (...) O desenvolvimento isolado, ao longo de várias décadas, das escolas Caniggiana e Conzeniana é um exemplo disto mesmo. (Whitehand en Oliveira, Marat-Mendes, Pinho, & Whitehand, 2015, p.15).

Caniggia plantea otro factor determinante o condicionante para el proceso tipológico, lo que denominó conciencia espontánea, basada en un punto de vista crítico en un intento de evitar errores:

Caniggia construye una teoría menos racionalista, más cercana a la realidad física y lejana de abstracciones conceptuales; y al mismo tiempo, de un modo aparentemente paradójico, una teoría de mayor racionalidad, con una mayor fecundidad conceptual. Se trata, en definitiva, de una teoría que, frente a la ambigüedad del neorracionalismo, contiene una formulación inequívoca. (Luque Valdivia, 1994, p.72).

Con esto, se plantean las primeras ideas sobre los conceptos establecidos para la elaboración de la presente investigación, las cuales se enlazan con posteriores postulados urbanos y herramientas para lograr tales fines planteados en la misma. En este sentido, la bibliografía consultada se divide en diversas secciones, por un lado, la correspondiente al estudio y análisis de la configuración urbana y la transformación de la ciudad hasta la actualidad.

Así, destacan autores morfológicos de la escuela italiana como Muratori (1963), Caniggia (1976) o Rossi (1995) e Aymonino (1972), y la escuela inglesa con Cozen (1960) o Cullen (1973). Como complemento a la parte de urbanismo industrial autores como Castells (1995), Jacobs (1961 y 1993), Sitte (1995), Llop o Soja (en Portas et al, 2009), Domingues (2009, 2012), Rossi (1995), Acebedo (2003) para el entendimiento de los cambios radicales que suceden en un entorno urbano a través de sus capacidades comerciales e industriales en una región estratégica en cuanto a su localización y comunicaciones.

La parte de simulación, se realiza a través de la Teoría de la Lógica Social del Espacio, con la herramienta informática otorgada por el Space Syntax, de la mano de Hiller & Hanson (1984). A su vez, de dicha teoría surgen otros autores que investigan sobre ella y de los cuales se hace mención a lo largo del trabajo como Medeiros (2006), Benedikt (1979), Whitehand (2001), Krüger (1989), Oliveira (2006), Oliveira et al (2015) o Heitor (2001).

Por otro lado la historia de la villa a estudio, Porriño, surge ante todo de la mano del historiador Iglesias Veiga (1995), con varios libros en solitario y otro con Giráldez García, Iglesias Veiga & Giráldez García (2004) sobre las propuestas urbanas a lo largo de la evolución historia de la villa a través de las intenciones de su ilustre arquitecto Antonio Palacios nativo de la propia localidad de Porriño. Al mismo tiempo, se obtiene información histórica de la villa a lo largo de sus diversas etapas y a través de otros autores como Espinosa Rodríguez (1944), Manuel Quintas (2007), Pereiro Alonso (1981), Pérez Rodríguez (2009), Alonso Logroño & Lois González (1997) o Guisado Tato & Martínez Senra (2001), junto con el Plan General de Ordenación Municipal de Porriño, PXOM (2003).

Así, a lo largo del trabajo se analizarán, compararán y contrarrestarán los conceptos establecidos por todos los autores, combinando sus teorías y encaminándolas para cumplir los requisitos de las premisas que la interacción entre urbanismo e industria a través de sus infraestructuras viarias en un flujo constante de personas y mercancías.

## 2.2. SPACE SYNTAX

La sintaxis espacial es el resultado de un enfoque teórico y metodológico del estudio de las diversas interacciones espaciales entre las personas y el entorno urbano, una herramienta de análisis cultural, al igual que el uso y la planificación otorgado a dichos espacios. Así, esta teoría resulta, a nivel teórico, una innovación en el estudio urbano de dicha interacción y establecimiento de los flujos de comunicación que resultan de la misma. Del análisis, a nivel metodológico y efectos prácticos, resulta una herramienta de gran utilidad en el diseño, planificación y evaluación de los sistemas urbanos que conforman las ciudades, dotando de instrumentos para llegar a entender la interacción existente entre el comportamiento espacial de las personas y la estructura urbana a través de sus partes y en la conjunción de un territorio unificado que interactúa entre sí, en su totalidad: "Syntax has also been trying to define urban area in terms of space purely, and to understand how different urban areas aggregate to form a spatial whole." (Pinho & Oliveira, 2009, p.11).

Esta teoría surge de la mano de Bill Hillier y Julienne Hanson, en el año 1984, cuando publicaron su libro "The Social Logic of Space", en el que exponían una nueva teoría de interacción entre el ser humano y el espacio urbano y arquitectónico, la denominada Sintaxis Espacial. En ella, pretendían dar respuesta a la interacción del ser humano con la configuración del espacio que le rodea, ya que el espacio que percibe el ser humano no va ligado en exclusiva a las propiedades de los espacios individuales en sí mismos, sino a la interacción y relación existente entre los diversos espacios que conforman dicha configuración espacial, independientemente de si es una edificación, una vía o un simple espacio que conforma un mosaico de espacios que proporcionan una imagen de la ciudad. En este sentido, el sistema urbano se encuentra compuesto por una infraestructura que comunica dichos espacio: "Assume-se que a configuração da malha viária apresenta propriedades claras que podem promover ou restringir o movimento, resultando em uma hierarquia espacial dependente diretamente dos modos de relacionamento entre suas diversas partes." (Medeiros, 2006, p.506).

La relación de dichos espacios fomenta y crea, en el ser humano, una conducta, una respuesta a esa interacción, individual o colectiva, creando una representación de su entorno, una relación causal entre la forma de un determinado espacio urbano y las dinámicas sociales, usos y ocupaciones del mismo por parte de los ciudadanos, dando respuesta a las necesidades a satisfacer de sus habitantes gracias a su conformación urbana.

Hillier y Hanson, afirman dicha relación social del espacio cuando mencionan: "Space creates special relations between function and social meaning" (Hillier & Hanson, 1984, p.1-2). Es decir, el espacio no antecede las actividades humanas sino que resulta poseer un aspecto intrínseco en todas las actividades que el ser humano realiza, siendo parte de su vida diaria, de modo que una persona se desplaza e interactúa con otras personas gracias al espacio que le rodea y es capaz de observar y asimilar. Así, todas estas acciones poseen no sólo una relación, sino también una geometría en el espacio, de manera que busca la representación de la interacción de las actividades de una manera geométrica. Esta teoría investiga dicha relación e interacción existente entre la estructura espacial y los fenómenos sociales, económicos u ambientales que ocurren en el espacio, conformando una serie de parámetros que consolidan las premisas que reivindican las hipótesis de sus autores.

On the other hand, there is a residential space process, which uses space to restrain and structure movement in the image of a residential culture of some kind, seeking perhaps to structure relations between inhabitants and strangers, men and women, and so on. Domestic space and its environs is usually the richest expression of culture in space, and of course it is different across regions, and even within regions. This is why we find such great differences in the fabric of the background space of the city - its geometry, its connectivity, its degree of openness - in contrast to the tendency of global structures towards universality. (Hillier & Vaughan, 2007, p.217).

Una de las bases de esta teoría, surge del análisis del movimiento angular, ya que los autores mencionan y demuestran que las personas suelen seguir un camino en línea recta, es decir, el recorrido que tenga menor ángulo, desde el origen a su destino. Todo ello se realizará aunque dicha decisión lo lleve a realizar un camino de mayor distancia, ya que tiene menores giros, menores ángulos que se pueden mostrar en un gráfico, el cual representa las interacciones sociales en el espacio con diversos parámetros.

Otro de los puntos importantes de la teoría, es la posibilidad de evaluación y análisis de las múltiples escalas de una red urbana, con elementos cuya utilización se realiza de manera diferente según la escala del recorrido. Al parecer, se contempla que el uso en una red urbana, de los mismos segmentos que se utilizan reiteradamente en el sistema, independientemente de la distancia del recorrido, conlleva a la situación de puntos estratégicos donde se sitúan locales comerciales de éxito y prestigio, lo cual fomenta y demuestra la importancia del diseño de la red urbana en la disposición espacial total del sistema. Esto fomenta y genera oportunidades de mayor movimiento, de modo que en función del análisis se pueden obtener las zonas más sensibles a altos puntos de actividad u otros fenómenos.

Space syntax presents some innovations at the level of the relationships between urban space and movement, either pedestrian or vehicular. Contradicting the then current theories that pointed to the existence of flows to and from *attractor* land uses as the main explanation for these relationships, space syntax suggests that the configuration of the urban layout itself is the main generator of movement patterns. Hillier *et al.* (1993) designate the movement generated by the layout configuration as *natural movement*. They sustain that movement has a morphological dimension or, in other words, is a functional product of the intrinsic nature of the layout. As such, the question of movement and of space use in general cannot be separated from the question of urban form itself. (Pinho & Oliveira, 2009, p.111)

La teoría busca integrar el espacio en la ciudad, con una correcta distribución de los diversos usos del suelo, las vías de comunicación y transporte, resultando del análisis simultáneo de estos factores, una base clave dentro de la sintaxis espacial, ya que busca la integración de estos aspectos para la correcta planificación y diseño urbano, de una manera más racional y por tanto más inteligible frente a la interacción social y cultural de dichos espacios a lo largo del tiempo: "The use of configurational tools for accessibility evaluation, articulated with other methodological procedures, was relevant to insert a new analysis technique for the investigation of accessibility problems, with the potential to evolve." (Heitor en Heitor, Nascimento, Tomé, & Medeiros, 2013, p.16).

Según Hillier & Hanson (1984), el espacio es el vehículo que relaciona dos dimensiones, las que nombra como funcional y simbólica, ya que la estructura espacial de los recintos en un edificio es una ordenación (parte simbólica) de las relaciones entre los seres humanos, de modo que la arquitectura del espacio puede crear no sólo símbolos visuales, sino también los edificios, de forma individual o colectiva, crean y organizan el espacio.

There are relationships, then, between the formal describability of space and how people use it. These elementary relationships between the form of space and its use suggest that the proper way to formulate the relation is to say that space is given to us as a set of potentials, and that we exploit these potentials as individuals and collectivities in using space. It is this that makes the relation between space and function analysable, and to some extent predictable. By dividing up urban space, which is necessarily continuous, in different formal ways we are likely to be dividing it up according to some aspect of how human beings function. (Hillier, 1996, p.44).



Con esto, la teoría de la sintaxis espacial resulta ser una herramienta fundamental en el diseño urbano, ya que alberga nuevas posibilidades, ideas y formas abstractas de pensamiento que pretenden dar respuesta a las necesidades del ser humano, lo cual que resulta ser un instrumento (parte funcional) indispensable para el entendimiento por parte de arquitectos y urbanistas, de los requerimientos de la ciudad y sus posibilidades comunicativas. Así, con un mayor entendimiento de las posibilidades y necesidades urbanas, se obtienen mayores capacidades para la estructuración, diseño y planeamiento de los espacios construidos de una manera más racional e intuitiva, reflejando información desde el punto de vista del observador y su interacción los espacios, todo ello gracias a la sintaxis espacial.

Para ello, lo primero que establece Hillier & Hanson (1984), es la descripción del sistema de espacios conectados (calles, edificios, etc.), y su descomposición en elementos más simples y unidimensionales (líneas axiales) o bidimensionales (espacios convexos). La más utilizada, la del mapa axial, ya que se basa en los ejes visuales del observador y la menor cantidad de las líneas visuales más largas que se pueden dar en un sistema de espacios de la red urbana. Con esto, la sintaxis del espacio es capaz producir representaciones que albergan los conceptos que estudia para la comprensión del uso del espacio en sí mismo y de cómo la población lo utiliza, creando movimientos naturales o flujos de comunicación surgidos de las necesidades de interacción de la población. Como menciona el autor: "Natural movement in a grid is the proportion of urban pedestrian movement determined by the grid configuration itself. (...) Urban grids are cultural products because they create, through natural movement, encounter fields with different structures" (Hillier en Hillier, Penn, Hanson, Grajewski, & Xu, 1993, p.32).

Así, un principio fundamental de la teoría de la lógica social, radica en los movimientos naturales, recorridos o flujos de las personas y vehículos en el sistema urbano a través de sus calles. De acuerdo a esto, la sintaxis espacial es capaz de medir y valorar esta interacción espacial y social por medidas de accesibilidad, integración o localización en el sistema, que permiten analizar la capacidad de los espacios a través de esos flujos o movimientos naturales de la población, como se sugiere en: "The fundamental proposition of natural movement is that movement in an urban grid is determined, other things being equal, by the distribution of a configurational quantity called integration in the axial graph of the axial map of that grid" (Hillier et al, 1993, p.34).

En este sentido, existe una estrecha relación entre los espacios y la población, ya que las actividades del ser humano acaba afectando al propio espacio, el cual se acaba adaptando y facilitando su comunicación y acceso al mismo, como afirman Hillier & Vaughan (2007):

The physical city is a complex pattern of space, while all social activity and interaction happens in space. In itself, of course, this leads to an impasse. All social activity leaves spatial traces in the form of recursive patterns, but how can these relate to a physical and spatial context whose essential patterns were in all likelihood laid down long ago, under the influence of quite different social circumstances? On reflection, the radically different rate of change of the physical and social cities seems in itself to forbid anything but a contingent relation between the two. (Hillier & Vaughan, 2007, p.206)

En la configuración urbana existen parámetros estratégicos de comunicación, fomentada por puntos focales de actividad. Por otro lado, la existencia de elementos de atracción supone a su vez la presencia de elementos repelentes de actividad, creando un flujo comunicativo hacia zonas capaces de albergar dicha interacción social. Esto se traduce en criterio de accesibilidad e integración, a la capacidad natural del espacio, dada su geometría, de albergar o no, el aforo social solicitado para satisfacer las necesidades de la población en su entorno urbano más inmediato, como sugieren Hillier et al (1993).

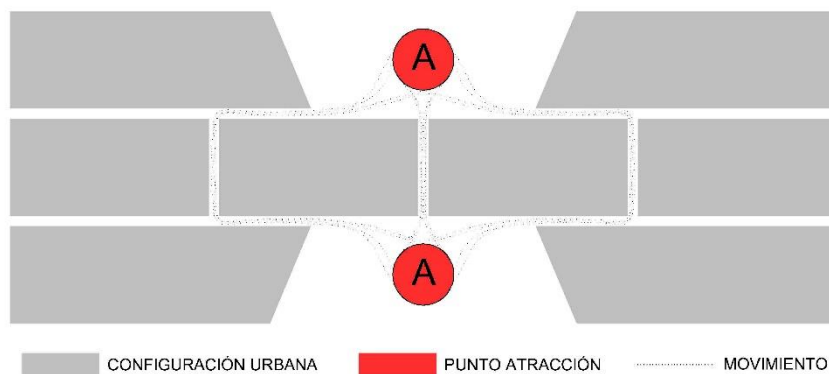


Fig. 1.: Movimiento condicionado por puntos de atracción en la red urbana.

La estructura base de la sintaxis espacial parte de tres principios clave para la realización de los cálculos y la evaluación de la configuración espacial de la ciudad. La primera de ellas resulta clave para la realización del mapa axial a estudio, la línea recta, ya que parte del principio de que las personas se mueven de esta manera, porque la distancia más corta entre dos puntos es la línea recta.

General Properties of Axial Maps Axial maps usually represent different properties of urban form and consist of the fewest longest straight lines that cover all urban public spaces, lines that pass through all urban public spaces configured as unified places. These axial lines have properties of visibility, referring to how far one can see; and permeability, relating to how far one can go. (Krüger & Pera Vieira, 2012, p.195).

De este modo, se procede a la realización del mapa axial, un plano de configuración urbana del sistema viario representado, en el mismo, por el número mínimo de las líneas axiales, las cuales no son más que líneas rectas o recorridos continuos más cortos que se pueden realizar en las calles, de modo que el cruce de estas líneas que intersecan entre sí, crean nodos de conexión comunicados por las líneas axiales y conformando el denominado mapa axial.

Para Oliveira et al. (2015), las líneas axiales son líneas rectas que reflejan los límites de accesibilidad y visibilidad, formando el mapa axial: “O menor conjunto de linhas axiais necessárias para representar um conjunto de espaços convexos” (Oliveira et al, 2015, p.156).

Del resultado de este mapa, surgen una serie de cruzamientos o nodos que conforman la red urbana, formadas por las líneas axiales o viarias que crean la estructura urbana, los flujos y sus relaciones e interacciones entre espacio y sociedad. De este modo, el resultado es un sistema de grafos o nodos del cual interesa su centralidad, es decir, la centralidad de un nodo en una red viaria urbana representa su importancia estructural, ventajas y desventajas, limitaciones, etc., cuyo centralidad viene determinada por ciertas variables: el grado de conectividad del nodo, la proximidad a otros y el flujo existente entre ellos.

The axial map of an urban grid consists of the longest and fewest straight lines that can be drawn through the spaces of the grid so that the grid is covered. Covered means that all rings of circulation are completed and all convex elements passed through. The axial graph is the graph in which the lines of the axial map are the nodes and the intersections of the lines are the edges. (Hillier et al, 1993, p.34).

Otro factor clave en la interacción de las personas con su entorno, es lo que Hillier (1984) denomina como espacios convexos, es decir, el área de agrupación del ser humano para su interacción y comunicación personal, espacios donde focaliza su actividad diaria en dichos espacios.

Estas regiones urbanas resultan imprescindibles para la red urbana, ya que suponen puntos de confluencia viaria, nodos de cruzamiento o espacios de interconexión e interacción de los usuarios con su entorno urbano más inmediato: "The axial graph therefore provides a highly economic representation of intervisibility from which approximations may be derived of minimum direction change and minimum travel distance through open space in a built environment." (Turner en Turner, Penn, & Hillier, 2005, p.442).

A su vez, estos espacios suponen también que, por parte del individuo situado en el interior de estas áreas, el observador es capaz de visualizar la totalidad del espacio, inscrito en el polígono convexo, sin interrupciones u obstáculos que dificulten la percepción del entorno en el que se sitúa. Estos polígonos geométricos conformados por muros rectos, definen el espacio convexo donde interactúa la sociedad, como sugiere Alexander: "Todo muro está flanqueado por espacios sociales. Y como un espacio social es convexo, (...) ha de tener un muro cóncavo (para que forme un espacio convexo) u otro perfectamente recto" (Alexander, 1977, p.774).

Dichos espacios, ya sean nodos, cruces o plazas, facilitan no solo la comunicación, sino también la interacción del individuo en la trama urbana, sirviendo de focos de atracción para dicha inflexión, creando flujos de comunicación entre ellos, integrando estos espacios en el sistema y dotándolos, simbólicamente, como punto de interacción estratégico y atractor de actividad. Esta capacidad de atracción, facilitada por la accesibilidad a dichos espacios, fomenta la localización y creación en sus alrededores, de comercio o industria para la comunicación directa con la actividad constante en ese espacio de la región, dotándolo de posibilidades económicas como punto estratégico de actividad en la red urbana.

These fields will inevitably overlap, and where they do, the area of overlap will itself form a smaller convex element from which both overlapping convex spaces will be fully visible, that is, will be convex, although these spaces are not convex to each other. The same will be true when further overlapping spaces are added. Certain small spaces will indeed be convex to a substantial number of convex spaces because all those spaces overlap in that area. Such areas will as a result have large visibility fields, whereas areas where there is no overlap will tend to have much smaller visibility fields. (Hillier, 1996, p.93).

Por último, el principio base conocido como visibilidad, es la capacidad del ser humano de percibir el entorno construido, a través de lo que el autor denomina "visual fields" (Hillier, 1996, p.97), o campos visuales, los cuales ayudan a la persona a desplazarse y varían a través de su movimiento, a entender el espacio construido que le rodea y a crear su propia "imagen de la ciudad", como menciona Lynch (1960) en su obra, a través de la conjunción de los diversos espacios y elementos urbanos de la ciudad.

Por otro lado, en la época se conoce a otro autor como Benedikt (1979), quien intenta dar respuesta al concepto de campo visual, en un intento por ser capaz de medir dicho espacio, define el concepto de isovista, como la capacidad de percepción visual del área envolvente a un punto específico y a lo largo de un recorrido teniendo en cuenta los obstáculos visuales existentes, como los elementos construidos que impiden o dificultan dicha capacidad: "Isovist and isovist fields are of interest to space syntax in that they offer a way of addressing the relationship between the viewer and their immediate spatial environment" (Turner & Penn, 1999, p.1).

Así, refiere estas ideas el autor en su obra: "The isovist will be defined in relation to an environment and for each point in the region considered. (...) The shape and size of the isovist become especially salient since these may change with position relative to the environment." (Benedikt, 1979, p.48).

O conceito de espaço convexo, por exemplo, era bem conhecido na época sendo mencionado por Alexander et al. (1977). Num esforço para, efetivamente, medir campos visuais, Benedikt explora o conceito de isovista (isovist), tido como a área que representa o campo visual horizontal (360°) em redor de um ponto ou área, considerando os obstáculos visuais (Benedikt, 1979). Este conceito é também utilizado pela sintaxe espacial para a análise à envolvente imediata (à escala da rua ou praça). (Oliveira et al, 2015, p.150-151).

Según Benedikt (1979), el campo visual o isovista es posible medirlo mediante gráficos, caracterizándolo a través del punto de vista del observador en el espacio convexo, lo cual variará en función de la posición relativa del individuo en su entorno, junto con los obstáculos existentes en el mismo y en función del recorrido libre realizado.

Whereas in object perception one studies space in terms of the perceived distance, depth, size, or movement of isolated objects (often 'targets'), in environment perception one is called upon to regard space (a) as somehow substantial rather than empty, (b) as being defined by visible surfaces themselves not necessarily perceived as belonging to discrete objects, and (c) as having topological and formal qualities normally appreciated by continuous free movement through space by an observer always 'immersed' in the environment. (Benedikt, 1979, p.48).

Con estas bases, la sintaxis espacial es capaz de realizar sus cálculos en una red urbana establecida partiendo de la base de analizar sus espacios públicos. Para ello, existen tres concepciones básicas en el análisis de la sintaxis espacial, el primero de ellos y como se menciona anteriormente, es el denominado espacio axial, el cual se fundamenta en la línea recta cuyo recorrido se puede realizar a pie por el ser humano y cuyo movimiento lineal queda representado por dicho segmento.

El segundo, es el mencionado espacio convexo, que resulta ser un espacio resultante de la actividad de las personas en el que pueden interactuar unas con otras sin elementos que impidan su visibilidad y dependiendo de su localización general en el sistema: "The correlation for convex spaces is not straightforward because it links spaces identified by function with spaces identified by their position in an overall system." (Coelho & Krüger, 2015, p.17).

El último, es el nombrado como espacio isovista, es el espacio que puede apreciar el ser humano desde un punto de vista, es decir, el campo visual de una persona en el espacio.

The method constructs a graph of physical locations in a space, relating each location to the others through the interaction of the isovists taken from those locations. Isovist integration improves on existing method firstly by allowing a fully automatic and objective analysis of space, and secondly, by facilitating fine scale analysis which has simply not been possible in the past. (Turner & Penn, 1999, p.7)

Según las hipótesis sugeridas, los autores pretenden dar solución a la capacidad de interacción del ser humano con el espacio que le rodea, lugar donde desarrolla su vida cotidiana, impulsado por unas necesidades a satisfacer que den respuesta a sus ideas, sus pensamientos y sentimientos que le otorgan la capacidad de elección, de libre albedrío, partiendo en esencia, del entorno que le envuelve, de la arquitectura espacial que es capaz de crear y dar forma a ese espacio:

Architecture, in contrast, is the taking into conscious, reflective thought of these non-discursive and configurational aspects of space and form, leading to the exercise of choice within a wide field of possibility, rather than the reduplication of the patterns specific to a culture. Architecture is, in essence, the application of speculative and abstract thought to the non-discursive aspects of building, and because it is so, it is its application to the social and cultural contents of building. (Hillier, 1996, p.3).

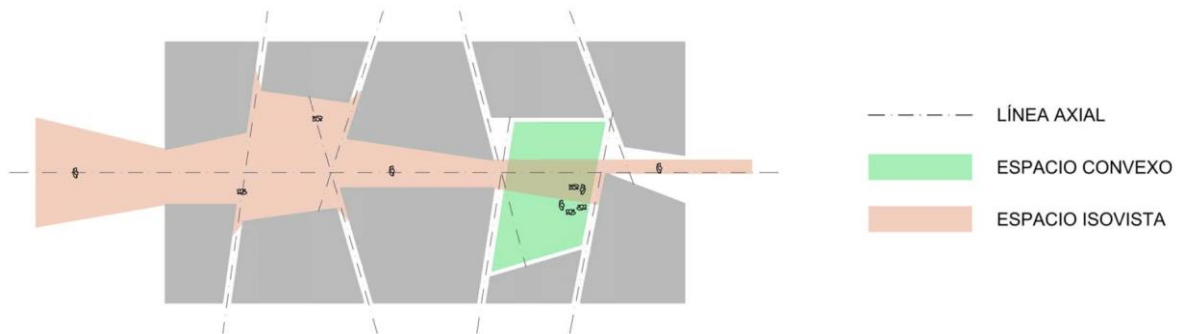


Fig. 2.: Líneas Axiales y Espacios de la Teoría de la Lógica Social.

Tras las premisas básicas de interacción, la sintaxis espacial puede establecer una serie de medidas sintácticas que pueden ser calculadas para sus representaciones de configuraciones espaciales en edificios y espacios urbanos de una manera cuantitativa. Estas medidas son: Conectividad, Integración, Profundidad, Choice, Visibilidad.

La Conectividad, es una medida sintáctica de ámbito local que afecta a la línea axial implicada, analizando la capacidad de la misma línea de relacionarse con otras en su entorno, siendo la base de la comunicación del sistema urbano representado. Es decir, mide la relación entre un eje axial y sus vecinos más directos, resultando ser una medida cuantificada por el número de ejes (nodos) conectados a ella directamente, el número de espacios accesibles directamente a partir de otro.

“Voltando ao espaço real que é representado, as relações de adjacência podem ser entendidas como representando o número de ligações que cada elemento (espaço convexo, linha axial, segmento) tem com os demais. (...) Conectividade é a medida sintática base, sendo nesta que todas as outras se baseiam” (Oliveira et al, 2015, p.157-158).

La siguiente medida, es la Integración, que representa la relación de un nodo o línea axial en el resto de puntos del sistema o Integración Global, es decir, cuanto mayor esté integrada una línea axial, menos segregación posee el espacio a estudio: “A integração normalmente salienta espaços na cidade vulgarmente designados ruas principais, onde se localiza uma grande parte do comércio não diário, muitas vezes associado ao conceito de centro (funcional) urbano” (Oliveira et al, 2015, p.162).

Por otro lado, mide la relación a otros puntos con un número limitado de pasos o distancia topológica en el sistema, la denominada Integración Local, con una capacidad más específica y detallada de la integración de un espacio en la trama urbana. Hillier (1996), vincula dicha propiedad de integración con su profundidad: “the less depth from the complex as a whole, the more integrating the space, and vice versa” (Hillier, 1996, p.25).

La Profundidad es una medida global, ya que tiene en cuenta el conjunto de las líneas axiales, el mapa axial total en su cálculo, y que evalúa el número de cambios de dirección que es necesario realizar para llegar desde un eje a otro siguiendo el recorrido de menor distancia posible en el mapa: “In that sense mean depth can be called a global property of a specific axial line” (Krüger & Pera Vieira, 2012, p.197).

Profundidade é o custo topológico ou angular entre dois elementos (espaços convexos, linhas axiais, segmentos). O conceito de profundidade implica uma outra noção fundamental: assimetria. (...) É a existencia desta assimetria que cria uma hierarquia dos elementos representados (espaço convexo, linha axial, segmento), que é refletida em fenómenos de ocupação e utilização do espaço. (Oliveira et al, 2015, p.158).

Esta medida, determina la profundidad existente en un eje, si es muy profundo está segregado, es decir, más aislado, pero si es menos profundo, estará más integrado en el sistema. Como mencionan los autores al referirse a dicha capacidad cuando es necesario pasar por varios espacios para llegar al deseado, ejemplificado con un tercer elemento para llegar desde un primer punto a un segundo espacio: "This type of relation will be said to be asymmetric, and we may note that it always involves some notion of depth, since we must pass through some third space to go from one space to another." (Hillier & Hanson, 1984, p.94).

Otro tipo de medición, es la posibilidad de elección de recorrido, Choice, representa la capacidad de un segmento en particular de formar parte de la ruta más corta entre el resto de elementos de la red espacial, al mismo tiempo que mide el número de veces que se pasa por ese segmento en cuestión a lo largo de los flujos: "Escolha pode descrever-se como uma medida do potencial movimento de passagem e é medida calculando o caminho de menor custo (angular; mudança de direção acumulada) entre todos os possíveis pares de origem/destino" (Oliveira et al, 2015, p.160-161).

Con esto, la capacidad de elección resulta fundamental y principal en el ser humano, como mencionan los autores: "We build, that is, aware of intellectual choice, and we therefore build with reason, giving reasons for these choices" (Hillier, 1996, p.32).

Por último, el análisis de Visibilidad (VGA), mide y analiza la capacidad en que cualquier punto de una red espacial es visible desde cualquier otro, es decir, la relación de visibilidad entre los diversos puntos de la red y cuáles de ellos son más visibles para el resto, si resulta mayor o menor integrado visualmente, siendo una medida que guarda cierto paralelismo con la medición de integración mencionada. Esta propiedad resulta fundamental para la creación de imágenes mentales de los espacios en el individuo, fomentando así su interacción con los mimos: "What are visible and therefore obviously spatial about societies are the encounters and interactions of people. These are the spatio-temporal realisations of the more complex and abstract artefact that we call society" (Hillier & Hanson, 1984, p.223).

Para Hillier (1996), existen diversas variables para la definición de lo que el autor considera la accesibilidad configuracional de la trama urbana, el estudio de la red y su espacio público facilita los denominados estudios de movilidad, los cuales están basados en características geométricas de los elementos de la red urbana, como los mencionados en párrafos anteriores, visibilidad, conectividad, integración, etc. Según este autor, la accesibilidad de la trama urbana es una medición del grado de atracción que plantea una oportunidad de elección entre la energía necesaria para conseguir alcanzarla. Dicha accesibilidad surge a partir de su configuración, es decir, se define como un tipo de propiedad que valora en sus conjeturas, propiedades como la centralidad o el potencial de relación entre sí de las calles de la red, las cuales dependen de las conexiones entre sus elementos entre sí, creando puntos de comunicación e interacción.

Por otro lado, para los autores, la configuración del espacio no es más que un conjunto de relaciones entre los diversos componentes del sistema espacial, según las conexiones establecidas entre los mismos. Las conexiones de este sistema complejo, se soluciona mediante un sistema de grafos, donde es posible cuantificar matemáticamente las medidas de accesibilidad del mapa axial del sistema urbano representado en el mismo. Estas medidas se basan en el concepto ya definido de profundidad, donde se mide la distancia y el mínimo número de cambios de dirección para alcanzar dicho elemento de la red espacial, como representan los siguientes gráficos de los autores Hillier & Hanson (1984, p.116):

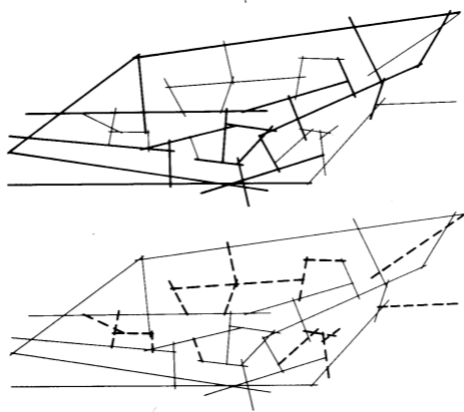


Fig. 3.: Espacios de la ciudad de G cuya "integración" media es superior (trazo grueso) e inferior (trazo discontinuo) a la media.

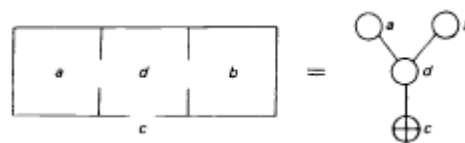


Fig. 4.: Espacios Conectados entre sí y la profundidad de los mismos representados en grafos.

La principal medida ya descrita es la Integración, la cual aparte de la definición mencionada, se podría definir también como la inversa de la Profundidad, es decir, la distancia media desde cada elemento de la red urbana al resto de puntos de la misma. De este modo, cuanto mayor sea la integración de un elemento de la red urbana, menor será su distancia media, es decir, con una mayor centralidad. Por el contrario, un elemento de dicha red estará segregado en el momento en que su distancia media al resto sea elevada, de modo que se sitúe en una posición periférica la cual se mide y define en términos de profundidad axial, valorizando sus cambios de dirección y no la distancia métrica de la misma.

Hillier (1996), consigue sintetizar los descubrimientos realizados en la manera y formas de medir y en los propios índices o medidas. Así, logra definir varias maneras de valorizar la distancia entre los segmentos, concretamente aborda tres formas de conseguirlo: la primera radica en la distancia topológica, la cual resulta ser la original de la base del Space Syntax, donde se valora el número de cambios de dirección en el plano axial. Por otro lado, la segunda forma de medir es la distancia métrica, medida realizada a través de los segmentos con un determinado radio de alcance (250, 500, 750, 1000, 2000, etc.). Según Hillier (1996), la distancia métrica está directamente relacionada con el gasto de energía que supone dicha transición: "The metric distribution of universal distances represents the degree to which physical effort must be made to move from one part of the shape to another" (Hillier, 1996, p.82).

Por último, la tercera medida es la distancia geométrica, con carácter angular, representada en el mapa de segmentos que forma un modelo geométrico y mental de, como diría Lynch (1960), una "imagen de la ciudad", que se representa en la consciencia del individuo y le ayuda a su orientación y movilidad a través del entramado urbano.

Our common concept of distance is that of a specific number of metric units between one point and another within some system of spatial reference. We can call this a specific distance. Total depth sums all specific distances from a node to all others. We may therefore think of it as a 'universal distance' from that node. If specific distance is about the metric properties of shapes and complexes, universal distances seem to be the key to configurational properties. Universal distance seems to be a generalization of the idea of depth that permits configuration to become the central focus of analysis. (Hillier, 1996, p.77-79).

Para Hillier (1996), la comparativa entre el análisis axial y el angular posee resultados similares ya que tienen mayor grado de detalle dada la relevancia de la distancias, es decir, profundizan más en las diversas partes del sistema urbano representado. Al igual que menciona el autor, las distancias universales son una forma de leer e interpretar, la imagen creada en la configuración espacial de la ciudad: “These results show that metric scale, shape, and spatial configuration can all be expressed in the common language of universal distances, or integration, in layered spatial representation considered as unified systems” (Hillier, 1996, p.84).

Pero dicho autor busca un análisis más preciso y para ello, establece una forma de representación de cómo los ciudadanos buscan alternativas para moverse por el sistema urbano, siendo más precisa que los mapas axiales, los mapas de segmentos. Así, los mapas de segmentos, parten del mapa axial convencional mencionado hasta el momento, pero la diferencia radica en que cada línea se divide en segmentos limitados por el número de intersecciones de la línea a estudio con respecto a las del resto del sistema.

Por otro lado, el mapa axial se encuentra formado por un conjunto de líneas que se cruzan entre sí y componen la representación del sistema viario del sistema urbano y analiza las líneas que muestran el recorrido más propenso a ser utilizado en la red viaria, frente al mapa de segmentos que basa su medición en la misma composición del mapa axial, pero resultando ser una medición más específica ya que tiene en cuenta las intersecciones a un nivel más profundo que su predecesor, ya que valora las partes entre ellos, los segmentos de línea resultantes de los cortes de las principales: “Um segmento de linha axial (a porção de linha entre duas interseções)” (Oliveira et al, 2015, p.156).

La siguiente representación, muestra la diferencia entre dichos mapas a través de la representación de las partes que los componen las diversas líneas según el mapa (3 líneas en el ejemplo):

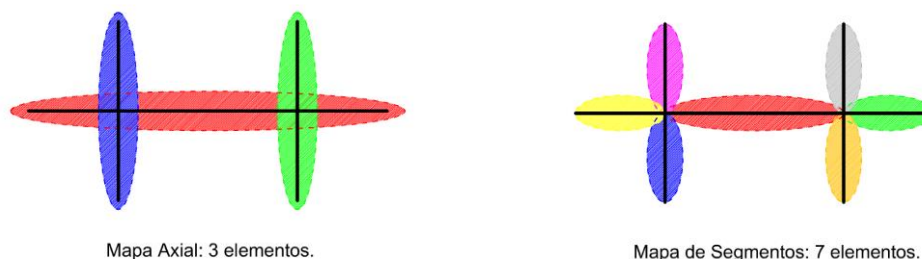


Fig. 5.: Diferencia entre axiales y segmentos.

El análisis tipo del mapa de segmentos utiliza tres mediciones, las cuales varían según la definición de distancia (métrica, topológica y geométrica) a diferencia del mapa axial: “O mapa de segmentos consiste na disposição de linhas entre cada nó de uma malha viária” (Medeiros, 2006, p.310). En este sentido, las tres mediciones se diferencian en dicha definición, la primera, la distancia métrica, resulta ser la distancia más corta existente; la segunda, la distancia topológica, la cual mide los cambios de dirección en el sistema; por último, la tercera medida es la correspondiente a la distancia geométrica, la cual mide los grados en los cambios angulares, siendo, esta última medida, la que mejor representa el movimiento, lo que justifica la argumentación de Hillier & Iida (2005) de que el movimiento de los individuos a través del sistema urbano no se realiza por distancias métricas, sino por la imagen mental de la ciudad según sus conexiones, geometría, ángulos y sobretodo, la capacidad visual de los espacios.

However, in recent years, research results have accumulated in cognitive science which suggest that the metric distance assumption is unrealistic, not perhaps because we do not seek to minimize travel distance, but because our notions of distance are compromised by the visual, geometrical and topological properties of networks (Hillier & Iida, 2005, p.553-554).



Así, las relaciones existentes entre los diversos espacios del sistema urbano y el ser humano resultan estar condicionadas por su propia estructura, es decir, la densificación urbana consolidada en un territorio determina el propio flujo y su movimiento, como afirma:

This relationship between the structure of the urban grid and movement densities along lines can be called the principle of 'natural movement'. Natural movement is the proportion of movement on each line that is determined by the structure of the urban grid itself rather than by the presence of specific attractors or magnets. This is not initially obvious, but on reflection does seem natural. In a large and well-developed urban grid people move in lines, but start and finish everywhere. We cannot easily conceive of an urban structure as complex as the city in terms of specific generators and attractors, or even origins and destinations but we do not need to because the city is a structure in which origins and destinations tend to be diffused everywhere, though with obvious biases toward higher density areas and major traffic interchanges. So movement tends to be broadly from everywhere to everywhere else. To the extent that this is the case in most cities, the structure of the grid itself accounts for much of the variation in movement densities. (Hillier, 1996, p.47)

Los flujos de ven determinados y caracterizados por elementos atractivos que cumplen ciertos requisitos de la población y por tanto fomentan el movimiento o desplazamiento hacia dichos lugares. De este modo, dicha interconexión entre diversos espacios que satisfacen las necesidades exigidas precisan de unas comunicaciones que faciliten dicha comunicación, a través de sus accesos, los cuales resultan imprescindibles para la buena conexión de los diferentes espacios urbanos, su accesibilidad:

The urban grid was, however, the first powerful theorem of urban spatial engineering. Its crucial characteristic is that it is itself a facility - one that takes the potential movement of the system and makes it as efficient and useful as possible. The grid is the means by which the town becomes a 'mechanism for generating contact', and it does this by ensuring that origin-destination trips take one past outward-facing building blocks en route. That is, they allow the by-product effect to maximize contact over and above that for which trips are originally intended. (Hillier, 1996, p.59).

En este sentido, los requisitos exigidos por áreas de producción económica, las cuales cumplen determinadas funciones, son ante todo una buena localización a bajo coste y cercana a las vías de comunicación, pero para ello, precisa de una buena accesibilidad, de modo que genera la atracción de interacción y flujo hacia la región:

The spaces that make up the commercial centre are characterised by a high overall accessibility, not always associated to a strong local accessibility. This situation shows the importance of these lines as defining elements of a 'centre' in the sense of the spatial logic of the city as an autonomous area. (Heitor en Heitor, Krüger, Muchagato, Ramos, & Tostões, 1999, p.5).

Así, dadas las capacidades de la Teoría de la Lógica Social del Espacio, las medidas sintácticas que se utilizarán para identificar las propiedades de las infraestructuras viarias de la localidad de Porriño y sus anexas, se centrarán en la Conectividad, Integración (Global y Local), Sinergia, Elección de Flujo y Profundidad en los mapas axiales, segmentos y agentes para todo el conjunto urbano, centrándose a su vez, en las regiones urbanas y especialmente el sector industrial del sistema urbano analizado.

### 2.3. URBANISMO INDUSTRIAL

Desde los primeros orígenes de las diversas civilizaciones que albergaban el planeta, la estructura primordial de su lugar de residencia se fundamentaba en la conexión, comunicación e interacción a través de la misma por parte de sus usuarios, surgiendo así las vías, carreteras y calles cuya finalidad es la conexión entre diversos lugares y localidades para satisfacer la demanda social. El objetivo primordial, es al abastecimiento de suministros, como en el caso del Imperio Romano y su vía de la plata por ejemplo, una antigua vía de comunicación que atravesaba la Península Ibérica de sur a norte y partía desde el oeste, lo cual favorecía el comercio del imperio por toda la península y su extensión. Domingues (2009), afirma que durante siglos la ciudad poseía el monopolio de la infraestructura necesaria para la creación, edificación y organización del territorio urbano, pero ese concepto ha cambiado hoy en día, ya que dicha infraestructura recorre amplios e inmensos territorios, lo cual facilita el proceso de colonización urbana donde lo edificado se conecta directamente con la vía de comunicación.

Así se mejora y amplía la capacidad económica de la ciudad, gracias a sus vías u “arterias” de comunicación, como elementos urbanos de impulso del comercio e industria. Para Domingues (2009), el concepto de “calle – carretera” fundamenta el soporte del urbanismo como elemento de ligación entre espacios urbanos pero que va más allá, creando un conflicto, un caos, que surge en las mismas vías, “cordas de roupa onde tudo se pendura” (2009, p.09). Otros autores también defienden la función de flujo de estas vías y carreteras:

Definimos rua como qualquer elemento do espaço público da cidade que constitua um canal ou corredor, (...) e que, cumulativamente, cumpra as funções de passagem e suporte de edificado. Ou seja, entendemos a rua como um elemento morfológico linear e contínuo do espaço público da cidade, ao mesmo tempo percurso e morada, itinerário e lugar. (Proença en Coelho, Costa, Leite, Silva, Trindade, Pereira, ... Monteys, 2013, p.101).

Con esto surge el entendimiento de la ciudad como un espacio resultante del territorio, a través de las vías de comunicación y el potencial de transformación de cada una de ellas, obteniendo como resultado una “imagen de ciudad” como menciona Rossi: “...la problemática de las grandes ciudades precede al período industrial, vinculada a la ciudad y por lo tanto siempre ha sido objeto de interés de todos los que se han ocupado de la ciudad” (1995, p.119). Rossi (1995) se sustenta en otros autores como Bahrdt (1966), que aseguraba que la polémica de la ciudad industrial surge antes de la propia revolución, en grandes ciudades existentes con poética romántica como París o Londres, se pierde por los problemas urbanos atribuidos a la industria como un mal real de la urbanización.

Urban land markets play a critical role in shaping urban development outcomes – determining the location, density, form and price of residential, commercial and industrial development. Urban land markets are driven by both demand and supply factors. On the demand side, population growth, income, and level of economic activity determine how much land is demanded to support development. (Serra en Serra, O’Dell, Macedo, Smith, Morais, Varella, & Nguyen, 2005, p.7).

La llegada de la revolución industrial supuso un cambio de pensamiento, un proceso ideológico que conlleva necesidades de producción a satisfacer, siendo un factor económico estratégico, la mejora productiva y técnica en cuanto a rendimientos. Así, se obtiene una mayor facilidad en el servicio, previsión de los acontecimientos, producción en cadena, precisión en el tiempo y ante todo un control de calidad en el servicio que conlleva grandes beneficios económicos.

Esta mejora de producción, fomenta la creación continua y mecanizada de elementos frente a la mano de obra tradicional, lo cual conlleva problemas sociales por la industrialización de procesos artesanales o la agricultura: “A primeira questão da desruralização é a transformação agrícola. *Agrícola* é uma palavra cuja raiz é essencialmente económica: são agrícolas os produtos, os mercados, os preços, as tecnologias e processos de produção.” (Domingues, 2012, p.75).

Este cambio, supone un descenso en la contratación de personal en empresas que optan por la producción en cadena y mecanizada. Así, los primeros vestigios de creación en la ciudad, antes de la transformación que supuso el avance en los transportes (como el ferrocarril), surgen en poblaciones cuyo territorio físico alberga grandes fuentes de materia prima de necesidad para el ser humano, en poblaciones localizadas estratégicamente entre localidades, logrando así, abaratar costes.

Con la revolución, las industrias afectaban a la ciudad dependiendo de las características de las mismas, es decir, por un lado las que poseían grandes abastecimientos de materias primas, quedaban marcadas por la industria; por otro lado, había ciudades en las que la industria fue una fase más en sus transformaciones históricas.

Tal como no resto da economia, quer a massificação, a incorporação tecnológica, a organização empresarial e a procura de economias de escala - no leite, por exemplo - , quer as estratégias de concorrência pela qualidade e pela distinção dos produtos - nos produtos de Denominação de Origem Controlada, implicam uma forte exposição das pequenas ou das grandes empresas aos mecanismos da concorrência e à elevada dependência das redes de distribuição e de comercialização. (Domingues, 2012, p.75).

Este gran cambio, supone una innovación en las formas de producción artesanal, con la revolución de máquinas que aumentan el nivel de producción y disminuyen la necesidad de mano de obra al mínimo. Así, esta innovación en el trabajo requiere de subdivisión de los procesos necesarios para realizarlo, fomentando una mejor especialización de la mano de obra y la producción en masa. En este sentido, la industria afecta al crecimiento y fomenta la idea de foco de atracción comercial, absorbiendo todo lo existente a su alrededor: “É como um buraco negro, verdadeiro atrator de matéria, viesse perturbar a física quotidiana, e o tempo e o espaço se comprimem em ânsias de energia e velocidade” (Domingues, 2009, p.16).

Pero todo este crecimiento depende no solo de la capacidad económica de la región, sino de su territorio, el cual fomenta, ayuda o dificulta las tareas de consolidación de la ciudad. En este sentido, el territorio es la base del desarrollo, controlado o no, de la civilización, ya que en él se expropiaban los recursos naturales, culturales y sociales, situándose en el origen de la contradicción de los valores ilustrados de la sociedad tardo moderna, cuyos mensajes de libertad, igualdad y solidaridad generan en el ser humano un carácter espiritual que abandona lo físico de la naturaleza. De este modo, la sociedad y el ser humano realizan la consolidación de un campo de batalla a diversas escalas donde el protagonista es el territorio, el escenario que genera un gran conflicto entre la naturaleza humana y su entorno.

El ser humano requiere de diversos condicionantes para la elección de dicho territorio, la eficacia de su ubicación, la conexión con otros territorios, el agua... lo cual fomenta una interligación simbólica que una comunidad muestra con respecto al lugar en que habita. Los estudios de determinados autores como Gianfranco Caniggia (Caniggia, 1976; Caniggia & Maffei, 1979) intenta dar respuesta con un modelo tipológico sobre los asentamientos humanos a lo largo de su historia, donde el ser humano establece un primer contacto con el entorno, su necesidad de saber de conocimiento y entenderse en el mundo, como menciona G. Zarone (1993): “habitar quiere decir tener raíces en un lugar, y por ello tener asiento en un sitio, y esto a su vez (quiere decir) existir, superarse manteniéndose ligado a aquel fondo en que se ha tomado plaza para siempre” (p. 11).

Dicha relación entre el ser humano y el territorio resulta de vital importancia no sólo para la elección del mismo por su ubicación, sino para la relación simbólica que posee el ser humano con dicho espacio, el sentimiento de ser perteneciente a ese lugar. Como menciona Caniggia & Maffei (1979), sobre la ocupación de las comunidades en un determinado territorio:

El tipo territorial es el concepto de territorio que cada hombre, perteneciente a una época y a un lugar, asume: la conciencia espontánea del área en que vive y que engloba unitariamente un modo de recorrer el territorio, de elegir un lugar donde asentarse, de implantar su propia actividad productiva y, finalmente, de comprender un posterior lugar dotado de la modalidad suficiente para ser sede de cambio, de relación, de encuentro con otros hombres de otra entidad territorial. Es sobre todo, un concepto comprensivo de una entidad dimensional, de una cantidad de territorio: aquella que, de época en época y de lugar en lugar, el hombre acepta como dimensión en que ejercita la propia vida, y a la cual tiene conciencia de pertenecer (Caniggia & Maffei, 1979, p.16).

Fiel a estos principios, Caniggia (1976) desarrolla una consistente teoría sobre el proceso tipológico, la evolución histórica del tipo en los distintos niveles del ambiente antrópico, siendo para Caniggia (1976) ese concepto de “tipo” no como una ficción lógica, sino como producto resultante de la conciencia:

En un momento de mayor continuidad civil el agente, guiado por la conciencia espontánea, se encuentra en condiciones de poder hacer un objeto sin pensar sobre ello, condicionado sólo por el contenido inconsciente de la cultura heredada, transmitida y evolucionada en la del momento temporal correspondiente a su actuación; aquel objeto estará determinado por las experiencias precedentes que actúan en su entorno civil, transmitidas en un sistema de conocimientos integrados, asumidos unitariamente, para resolver la particular necesidad a que corresponde el objeto. Tales conocimientos son ya un organismo, en cuanto a correlación integrada, autosuficiente de nociones complementarias dirigidas a un fin unitario: son ya una pre-proyección de lo que será el objeto realizado, acabado, anterior a la misma fisicidad del propio objeto, ese organismo es el tipo. (Caniggia & Maffei, 1979, p. 47).

Esta necesidad de conocer la actuación de la conciencia se sitúa en el punto de origen de la teoría muratoriana, resultante de la escuela italiana, el concepto de tipo y proceso tipológico, resultado de la obra de Muratori (1963), profesor de Caniggia (1976), consecuencia directa de la transformación de la morfología urbana:

El tipo no se individualiza sino en su aplicación concreta, esto es en un tejido del edificio (...) a su vez, un tejido urbano no se individualiza sino en su término total, esto es en el organismo urbano y (...) el valor total de un organismo urbano se afirma sólo en su dimensión histórica (Muratori, 1963, p.5).

Con esto, se forman el dicha ubicación territorial de la ciudad, aglomeraciones urbanas cuyo funcionamiento de su estructura territorial se vuelve complejo por los diversos núcleos urbanos que se puedan formar en una región y los cuales competirán entre ellos mismos, comunicándose y relacionándose a través del transporte, en su mayoría carreteras, destacando el uso mayoritario del automóvil el cual atrae diversos problemas de sostenibilidad a medio y largo plazo, especialmente si el crecimiento urbano es intenso debido a su actividad social, económica e industrial.

Así, para Caniggia (1976), no se trata de una mera abstracción ideológica, sino que lo constata como una realidad en la que confluyen, en un determinado lugar y tiempo, la mente colectiva de los diversos agentes que residen conformando una conciencia, una identidad y unas ideologías que caracterizan a la población residente en un determinado territorio.

A lo largo de la historia, en los últimos dos siglos y desde los inicios de la revolución industrial, las ciudades sufrieron transformaciones cualitativas. El siglo XIX fue testigo del emerger de las metrópolis, como París, Londres o Berlín. Más tarde, fueron las ciudades americanas como Chicago o Nueva York (las ciudades verticales de Le Corbusier (1929)), las que marcaron la transformación de una estructura y concepto que ha prevalecido a lo largo del s. XX.

Las transformaciones y crecimientos descontrolados en el estudio de la ciudad, son algunos de los problemas que surgen como consecuencia de las necesidades a satisfacer de sus usuarios y la propia industria, como afirma Edward W. Soja (en Portas et al, 2009), este proceso de transformación favorece un crecimiento descontrolado: “existe desde comienzos del s.XX un distintivo de urbanización metropolitana que, en términos geográficos, ha ido concretando la población mundial sobre todo a través de la emigración del campo a la ciudad, no solo a las urbes en sí mismas, sino a regiones metropolitanas mucho mayores y a menudo sujetas a un crecimiento descontrolado” (Soja en Portas et al, 2009, p.229).

Estos procesos de migración, surgen con el proceso de industrialización emergente en el s.XX, como afirma Medeiros (2006): “um processo específico de crescimento e expansão dos assentamentos a partir do século XIX e, principalmente, no século XX, com o advento da industrialização e a crescente migração campo-cidade” (Medeiros, 2006, p.269)

Este problema, unido a la importancia del desarrollo industrial desde un punto de vista genérico o convencional respecto a la dinámica real de los hechos urbanos que se pueda desarrollar en un determinado territorio, la abstracción de algunos problemas dentro del contexto de la ciudad, etc., son algunos de los problemas que menciona Rossi (1995) en su libro, para ello afirma que dicha problemática nace, surge y se sostiene por el nacimiento de la industria, suponiendo el fin de la homogeneidad física y la transformación propia de la ciudad: “...la industria, fuente de todo mal y de todo bien, llega a ser la auténtica protagonista de la transformación de la ciudad” (Rossi, 1995, p.123). Según este autor, Rossi (1995), dicha transformación se produce en tres etapas:

- Destrucción de la ciudad medieval (identidad del lugar de trabajo y vivienda en el mismo edificio) por una economía doméstica basada en una unidad de producción y consumo. Surgiendo así, las casas viviendas de trabajadores, obreros y casas de alquiler.
- Separación definitiva entre residencia y trabajo por la aparición de los primeros medios de trabajo colectivo, ayudando a elegir una vivienda en una localización lejana al área de trabajo. Esta progresiva industrialización separa definitivamente producción y administración, originando la “city” e interdependencias precisas de comunicación entre los oficios.
- Desarrollo de los medios individuales de transporte y plena eficiencia de los mismos destinados al trabajo, fomentando a la administración pública, el establecimiento de un servicio de transportes.

Al igual que Rossi (1995), otro autor como Domingues (2009), habla de una “metamorfosis” surgida por ese paso de ciudad a lo urbano, fomentando una vez más ese crecimiento descontrolado:

A passagem da cidade para o urbano arrastou uma metamorfose profunda: de centrípeta, passou a centrífuga; de limitada e contida, passou a coisa desconfinada; de coesa e contínua, passou a difusa e fragmentada; de espaço legível e estruturado, passou a campo de forças organizado por novas mobilidades e especialidades; de contrária ou híbrida do “rural”, passou a transgênico que assimila e reprocesa elementos que antes pertenciam a um e outro rurais ou urbanos; de organização estruturada pela relação a um centro, passou a sistema de varios centros; de ponto num mapa, passou a mancha. (Domingues, 2009, p13).

El suelo destinado a zonas industriales no tenía demasiada importancia hasta hace pocas décadas, de ahí que el desorden territorial que éste ocasionó en todos los territorios, tanto en ciudades como en pueblos, ya que las empresas que se asentaban en una localidad, atendían a las necesidades de mano de obra, materias primas, accesibilidad, mercados... pero no al suelo ni a su explotación industrial. A medida que pasaba el tiempo fueron cogiendo mayor importancia, creándose los polígonos industriales que aprovechaban las subvenciones administrativas que después no acogieron a ninguna empresa, por lo que para el estudio y ordenación del territorio se necesita analizar la localización de los denominados parques empresariales. Las diversas teorías tradicionales quedan obsoletas, ya que la materia prima, mano de obra y cercanía de los diversos mercados no poseen tanto valor tras la creación de nuevas infraestructuras y mejora del transporte. De modo que para analizar los nuevos estudios de localización industrial en lugares estratégicos para su desarrollo, se comprueban análisis concretos y se toman como consecuencias de la presencia o no de suelo factible para el desarrollo industrial.

Al igual que en el caso a estudio de la presente disertación, O Porriño, posee el “eje” continuo de actividad económica e industrial que lo une al municipio de Vigo a través de su principal vía de comunicación, además de poseer una gran desarrollada actividad minera y explotación de granito, posee dos de los polígonos industriales más grandes de Galicia, A Granxa y As Gándaras. Es una localidad estratégica y geográficamente situada entre dos localidades del sur de la provincia, Vigo y Tui, Vigo – Orense, siendo una localidad intermedia, una “ciudad intermedia” como menciona Llop en Portas et al (2009):

Las ciudades intermedias, que están entre otras medias y entre medios, que intermedian, son un espacio básico del proceso de urbanización mundial. Y deben tener una presencia mayor en la cultura urbanística, para ofrecer respuestas que puedan ayudar a que el proceso de urbanización genere riqueza y la reducción de la pobreza urbana, mediante su redistribución. (Llop en Portas et al, 2009, p.83)

Para Llop, en Portas et al (2009), este tipo de “ciudades intermedias” deben estar conectadas con otras en “red”, ya que la relación entre dicho territorio y lo urbano se realiza mediante un proceso de industrialización de creación de infraestructuras que formen esas “redes” de comunicación con ciudades colindantes, pero que no actúen solo como nodos, sino como parte de los nexos territoriales de otras poblaciones abiertas a otros territorios. En este tipo de ciudades tiene especial importancia la infraestructura de movilidad como soporte de la construcción, englobando las “redes arteriales” y redes de más o menos capilares.

A su vez, en este tipo de ciudades se acaba realizando una mezcla de diversos usos del suelo (agrícola, rural, industrial...) lo que favorece una gran diversidad funcional (viviendas, escuelas, industria y comercio...) pero a su vez, produce una variación de densidades e intensidades urbanas, fragmentando el espacio construido y combinada con las formas lineales a lo largo de la “red” de carreteras, formando en ese sentido, la infraestructura de comunicación base.

Otro autor como Salinger (2005), define ese concepto de “red urbana” conformada por diversos elementos que interactúan entre sí como elementos conectivos, áreas peatonales, verdes, caminos, autopista... haciendo hincapié en su antecesor, Alexander, de que cuantas más conexiones y e infraestructuras tenga una “red”, mayor vida tendrá dicho territorio.

Esta transformación urbana se produce normalmente de una forma caótica, es decir, un desarrollo sin control alguno de las diversas áreas del territorio destinadas a satisfacer unas necesidades cada vez más comerciales, que producen un olvido de subsanar los requerimientos de la población residente. De este modo, se crea un “flujo” de conexión (o “arterias” de comunicación dentro de la “red” territorial, mencionada en el anterior párrafo) en el que la interacción, la visibilidad, accesibilidad, conectividad y movilidad, a través de sus principales vías de comunicación, en un conflicto de tránsito de mercancías, movimientos locales, vehículos y peatones, intentan satisfacer las necesidades comerciales de la región. Dentro de este “flujo” de conexiones, existen elementos fijos y móviles, los cuales están relacionados entre sí, ya que los elementos móviles son las personas, elementos estratégicos claves en cuanto al crecimiento y distribución urbana. Como menciona Lynch (1960), en su obra, “La Imagen de la Ciudad”, al hablar sobre esos elementos móviles y fijos relevando la importancia tanto de unos como otros, dando importancia a las partes móviles (Lynch, 1960, p.10).

La relevancia de las vías de comunicación es un punto característico de la obra de Jacobs (1961), donde prioriza la magnitud de la calle junto con la densidad urbana, sus usos y funciones, frente a las teorías como la de ciudad-jardín en la que prevalecían los espacios verdes. Así, Jacobs (1961) prepondera una estructura espacial, creada por los efectos económicos – sociales en la formación urbana, ya que pone en cuestión que los efectos de las intervenciones de recuperación en conjuntos históricos urbanos acaban por destruir los mismos.

Otro autor como José Lamas (2004) relaciona estas premisas cuando menciona la relevancia de las infraestructuras: “os elementos morfológicos identificam-se com os bairros, as grandes infra-estruturas viárias e as grandes zonas verdes relacionadas com o suporte geográfico e as estruturas físicas da paisagem” (Lamas, 2004, pág. 110).

Así, la relevancia que obtiene el espacio para el observador surge a partir de su movimiento, flujo e interacción en el mismo, donde lugares como los entramados de edificios y las carreteras constituyen el entramado urbano de la ciudad, como afirma Cullen (1974). A su vez, este autor asegura que los cambios sustanciales del paisaje urbano se realizan a lo largo del tiempo a través de su red, reflejando la magnitud de la visibilidad en dichos espacios, lugares o carreteras y plazas, valorando la relación del ser humano en el medio urbano en el que se sitúa: “Planteamos nuestras ciudades desde el punto de vista de la persona en movimiento (...) a través de aglomeraciones y vacíos” (Cullen, 1974, p.10).

La interacción del flujo a través de la red viaria fomenta la circulación hacia determinados puntos de una localidad, denotando ciertos elementos atractores y deflectores de actividad en entornos urbanos cuyos accesos facilitan su comunicación. Es en este tipo de áreas, donde se sitúan elementos urbanos con finalidades sociales y comerciales:

En un mundo en blanco y negro, las calles son para el movimiento y las casas para fines sociales y comerciales. Pero como que la mayoría de la gente hace lo que le conviene y cuando le convienen, nos encontramos con que también los espacios exteriores de una ciudad son utilizados con finalidades sociales y mercantiles. (Cullen, 1974, p.21).

De este modo, se puede decir que para el desarrollo de una determinada zona industrial, deben de confluir diversos condicionantes mencionados, pero siendo el más importante su red de comunicación que fomentará ese “flujo” no sólo de personas, sino de mercancías favoreciendo así, la industria y mejorando la economía de la región. En dicho flujo, la relevancia de las comunicaciones es clave, ya que es en ellas donde se realizan dichos movimientos, ocupando gran parte de la propia ciudad y provocando ciertas congestiones o aglomeraciones en diversos espacios:

Si nos detenemos a considerar que el conjunto vial de una ciudad ocupa, aproximadamente, una tercera parte de la superficie de la misma, podremos tener una idea de la pérdida de espacio producido por la mecanización que, en nuestra época, nos agobia. (Cullen, 1974, p.121).

Dichas vías de comunicación, focalizan la atracción de su actividad hacia regiones que se encuentran próximas a las áreas industriales como menciona otro autor como Alexander (1981), según el cual, la proximidad de las zonas industriales con las principales vías de comunicación justifican su localización estratégica, “todas las zonas industriales están dentro de un radio de ochocientos metros de una autopista, y las más viejas también están cerca de una arteria principal como mínimo” (Alexander, 1981, p.83).

Con esto, se conforma una serie de redes de conexión e intercomunicación de un área que se expande, que conecta a las diversas localidades regionales con la ciudad y su industria, la cual satisface las necesidades de la región que crecen con ella y surgiendo, de este modo, una “expansión industrial”, como defiende el autor Fernando Acebedo sobre este término:

Un fenómeno que establece una relación histórica del proceso de apropiación industrial del territorio en un sentido dinámico, tanto a nivel urbano como regional. Estudia la relación entre industria y territorio en sus componentes espaciales, funcionales y productivos, y devela su estructura con base en la comprensión de las tendencias concentrativas o dispersas de las localizaciones industriales, según la naturaleza, morfología y tipología de sus actividades (Acebedo, 2003, p.89).

Para este arquitecto, Acebedo (2003), la morfología y tipología industrial crea su propio urbanismo, ya que incluye elementos físico-espaciales sobre la organización industrial, actividades productivas y funcionales que se crean en las relaciones sociales originan, un “urbanismo industrial”, basado en las comunicaciones principales de la región, las líneas ferroviarias: “Las primeras industrias manufactureras no estuvieron ligadas a los circuitos de comercio internacional, pero se basaron en su principal estructura de comunicación regional, los ferrocarriles.” (Acebedo, 2003, p.90). En este sentido, existen otros factores condicionantes para su localización, la cercanía de materias primas, fuentes de agua, minas... como los principales recursos energéticos, dando como consecuencia directa, un desequilibrio entre lo urbano y lo rural, siendo en el caso a estudio, con tendencias migratorias desde los sub-centros regionales y campo a la ciudad.

De este modo, los diversos condicionantes expresados anteriormente, son factores urbano-industriales que incidieron, desde sus orígenes, en los diversas concentraciones industriales en un territorio, formando una estructura funcional de la producción manufacturera, es decir, en la que se observa la estrecha relación entre la región y la ciudad en base a la consolidación territorial de la industria, propio del capitalismo industrial. Como menciona Acebedo (2003): “Las principales localizaciones industriales ocupan un lugar estratégico de la estructura, prácticamente en el centro de la intersección de dos ejes regionales, constituidos tanto por los ferrocarriles como por las vías de transporte automotor” (Acebedo, 2003, p.90). Con esto, es evidente que los diversos condicionantes mencionados, energía, vías, estación de ferrocarriles, etc, son los diversos medios de comunicación y conexión de una mano de obra dispersa en la región, apartando en este sentido, el casco urbano antiguo de la expansión peri-urbana.

Autores como Cerdá hablaban de satisfacer las necesidades de la nueva ciudad industrial, proponiendo su “ensanche ilimitado” resuelto por la comunicación y las redes como elementos clave para la transformación de la ciudad y el territorio, añadiendo el ferrocarril a la red viaria a lo que Cerdá acuñó como “domesticación de la locomotora”.



Con esto, Cerdá pretendía la integración de fábricas, almacenes y viviendas en su nueva “ciudad industrial”, donde se articulan por los sistemas y medios de comunicación y transporte, construyendo así su nueva tipología de manzanas (individuales o grupales) con una distribución equitativa de los servicios y equipamientos que buscaba responder al nuevo modelo industrial-capitalista y a la aparición de nuevas clases sociales que lo sustentaban, burguesía y proletariado. Arturo Soria defiende, en base a Cerdá, una serie de principios para la teoría general de la urbanización, donde intenta resolver problemas de higiene y salubridad en ciudades antiguas mediante “reformas interiores” como complemento al ensanche, tan fuertes como las de Haussmann en París, pero alejándose de sus actos en relación a la falta de planteamientos previos, a la brutalidad e injusticia del desalojo de los habitantes de sus viviendas para la creación de nuevas vías de comunicación.

Quer o contexto em que estes planos eran realizados – a expansão económica que, embora tardiamente, vinha ocorrendo no quadro da industrialização, com os seus reflexos no crescimento da população urbana, tanto das classes trabalhadoras como da classe burguesa (...) referências internacionais, nomeadamente a Paris Haussmaniana e a Barcelona de Cerdá. (Oliveira et al, 2015, p.49).

Con esta expansión urbana y acelerada, los procesos de especulación del suelo, la salubridad e higiene, etc. Todos estos problemas hacen necesario el establecimiento de una serie de medidas para el control de los diversos usos del suelo y los conflictos económicos que se generan. Estos son los denominados procesos de zonificación que, en el caso industrial, intentan preservar grandes espacios en áreas periféricas a la ciudad para alejarlos del aumento de los precios del terreno, como resultado de operaciones inmobiliarias realizadas por los bancos, etc. Lo cual crea la generalización de suburbios industriales en las periferias de las principales ciudades como en el caso a estudio, donde se obligó a plantearse nuevas formas de organización urbana de la industria, en la cual se incorporan todos los servicios ligados a ella.

Otro autor como Brunner (1939), defiende que “una gran ciudad hace de un cierto número de municipios que gravitan en torno a ella en un círculo incluso muy amplio”, es decir, que el radio de acción de una gran ciudad afecta a los municipios de su periferia, conformando a estos mismos como parte imprescindible de la propia ciudad y territorio. En este sentido y en el caso a estudio, Porriño, ha sufrido una propuesta similar por parte del arquitecto de la región, Antonio Palacios, el cual proponía un Plan de Extensión y Reforma Interior de Vigo, un ambicioso proyecto urbanístico con el cual, el arquitecto porriñés pretendía canalizar la expansión de esta ciudad, un plan no solo de la ciudad de Vigo, sino a nivel comarcal, ya que abarcaba el radio de influencia de Vigo a otras localidades como Baiona, Cangas, Moaña... y Porriño.

En este Plan de Extensión, el cual siempre se quedó en el aspecto meramente teórico, poseen una gran importancia las vías de comunicación y ferrocarril, los cuales formaban un papel fundamental en la conexión, comunicación, interacción y expansión de la propia ciudad de Vigo a sus municipios regionales colindantes y su área de influencia.

Aquí se acuña el término de “ciudades satélite”, inspiradas en las ideas y teorías del autor inglés Howard (1902), con su ciudad – jardín, que constaba en un intento de unificación del territorio con las ventajas del campo y de la ciudad, lo cual inspiró a Antonio Palacios en su plan comarcal, en el que veía a la provincia de Pontevedra como una inmensa ciudad – jardín: “la ciudad y el campo son los dos imanes, empeñados ambos en atraerse a la gente, rivalidad ésta que viene a ser disipada por una nueva forma de vida, que comparte la naturaleza de las dos.” (Aymonino, 1972, p.135).

Otros principios de Camilo Sitte (1945), con aportaciones del urbanismo racionalista de las teorías de la época, inspiran a Palacios, la necesidad de zonas de reposo en grandes ciudades que, hasta entonces, solo satisfacían por las clases sociales acomodadas. Esta necesidad, hace surgir la creación de zonas de reposo, considerándose como ciudades satélites de la ciudad central y apoyadas en mares y ríos. Como menciona Alonso con palabras de Palacios: “habrá de construirse en el porvenir, dentro de ese perímetro una gran ciudad jardín que hoy se esboza ya clara y ampliamente” (Alonso, 1981, p.98). El Plan Comarcal de Palacios, abarca 20 poblaciones satélites de Vigo con un radio de influencia de 20 km, realizando un estudio de los medios de transporte y comunicaciones viarias, cuya estructura fundamental estaba ya realizada, proponiendo exclusivamente su mejora.

Brunner (1939) intenta establecer principios orientadores y acciones para el desarrollo de políticas de saneamiento e higienización de la ciudad en el proceso de concentración urbano-industrial, estableciendo unas reglas económicas para orientar y regular la dinámica del mercado del suelo urbano. Para este autor, la expansión descontrolada de la ciudad con la aparición de barrios obreros, conflictos de suelos entre sectores industriales urbanos que demandan nuevas tierras para la expansión de sus actividades productivas y por los propietarios de las tierras que se querían expropiar, resulta de urgencia la necesidad de racionalizar la utilización del suelo urbano mediante normas que: fijen límites de expansión, densidades de edificaciones, y la asignación de usos de suelo (industrial, residencial, etc). Al mismo tiempo, a nivel histórico existe cierta relación entre las categorías tipológicas industriales basadas en el epicentrismo (céntricas, peri céntricas, periurbanas, suburbanas y descentralizadas) con el proceso de ocupación del territorio y la importancia también histórica del creciente sistema viario de alcance regional en el proceso de consolidación y formación del sistema industrial.

En este sentido, Le Corbusier (1929) intenta organizar las actividades según su función, a una escala urbana y regional, definiendo unas áreas de expansión industrial y la localización de las industrias nuevas según la complejidad tecnológica y la modernización del aparato productivo. Un ejemplo característico de la obra de este autor, se encuentra en la Villa Savoye (1929), donde se denota su preocupación por la conservación del territorio usurpado por la revolución industrial, en devolver el territorio robado a la ciudad-jardín, elevando la casa sobre pilotes para poder crear una planta libre que facilite la interacción en el entorno. Le Corbusier (1929), al igual que Brunner (1939), fracasan a consecuencia directa de sus reiterados intentos de relocalizar las industrias céntricas y peri céntricas de la ciudad. Al contrario, las zonas de industria ligera y pesada tuvieron una nueva perspectiva, por sus nuevas localizaciones y que resultaron ser las áreas de crecimiento industrial durante toda la segunda mitad del siglo XX.

Los avances tecnológicos de la información, comunicación y sobre todo transporte son los pilares fundamentales de la globalización económica, consecuencia directa de la “era de la Información”, Manuel Castells (1995). Los sistemas de transporte hacen que las distancias más lejanas se vuelvan más cercanas y que los espacios más próximos entre sí, se tornen más lejos debido a su difícil y más complejo acceso.

El papel de las vías de comunicación a escala europea ya fue referenciado a comienzos de la década de 1990, con el *Tratado de Maastricht* de 1992, que apoyaba una política comunitaria de infraestructuras “como soporte del espacio sin fronteras”, planteando el establecimiento y desarrollo de las redes trans-europeas de las distintas infraestructuras de transporte y de las infraestructuras de telecomunicaciones y energéticas: “El transporte es la columna vertebral de la globalización” (Ramón Fernández Durán, 1999). En base a los sistemas de transporte, este autor considera que son el pilar fundamental de la globalización ya que todo está inter-ligado.

A finales del S. XIX, con la aparición del vehículo a motor y su distribución (Era Industrial, la fabricación en cadena...) la globalización empezó a crecer exponencialmente, por lo que su origen se considerase en esa época. A partir del S. XX, existe un modo distintivo de urbanización metropolitana que, en términos geográficos, ha ido concentrando la población mundial sobre todo a través de la emigración del campo a la ciudad.

Hoy en día ya no es posible hacer generalizaciones aceptables sobre lo que ha ocurrido en el centro urbano, en algunas ciudades simplemente se ha experimentado un vaciado masivo, si bien ello no siempre entraña consecuencias negativas como en Detroit. Por ejemplo, en Osaka tuvo en otro tiempo el núcleo urbano de mayor densidad poblacional de todas las principales áreas metropolitanas japonesas, en los últimos treinta años, ese centro ha perdido casi la totalidad de su población residente pero sigue siendo un boyante complejo comercial, laboral y de entretenimiento. En el caso de otras megas ciudades, la población nacional ha emigrado pero ha sido sustituida por la emigrante que a menudo ha llenado el centro urbano de nuevos tipos de actividades laborales.

En estos procesos, es cuando se hace notable el nivel social de la población, en el sentido de que la fragmentación urbana conlleva la creación de suburbios marginando a las clases sociales inferiores, creando problemas de creación de favelas, guetos, delincuencia, tráfico, etc. La posibilidad de conectar distintas ciudades o núcleos entre sí, fomentando su comunicación e interacción no solo a nivel económico, sino también social, crea vínculos directos entre ciudades distantes.

La apuesta por las ciudades como nudos de una red que organiza la estructura del territorio a un nivel más local, a nivel europeo, por ejemplo está detrás de los modelos de desarrollo urbanos poli céntricos que defiende la Estrategia Territorial Europea (1999) y de las políticas de revitalización de las ciudades (viviendas, barrios...), compiten entre ellas por la atracción de actividades que permitan el mantenimiento de la población y el empleo, en una etapa que comenzó por la década de 1970 (en España a partir de 1980) en los que la industria es el motor de crecimiento.

La interconexión de esas redes mundiales de comunicación, información y transporte, crean una malla de nudos interconectados entre sí por las diferentes circunstancias en las que se encuentren. Cada núcleo tiene una serie de necesidades que satisfacer, y a su vez, satisface ciertas necesidades de otros, de modo que la interconexión entre ellos facilita no solo su convivencia y comunicación, sino sus necesidades básicas cubiertas.

De este modo, y como ejemplo, la Teoría de los Grafos, se aplica en estas circunstancias de manera excepcional, conectando los distintos núcleos entre sí, comunicándolos a su vez físicamente, beneficiándose de ese modo de los recorridos de comunicación, los medios de información y la interacción entre las ciudades, consiguiendo integrar las distintas unidades regionales en una única región que globalice el total expuesto.

Por el contrario, existe la preocupación de la Escuela de los Ángeles en los procesos de desindustrialización y reindustrialización junto con la decadencia del papel del estado – nación. En el que se afirma que los distintos procesos de desindustrialización y reindustrialización son consecuencia directa de la globalización económica, en la que esas tecnologías y las prácticas sociales conllevarán la creación o destrucción de una determinada área en función de las necesidades a satisfacer.

Estos procesos de desindustrialización y reindustrialización, simultáneo pero desigual, iba íntimamente ligado a otra combinación de factores opuestos que ejercían su influencia en ciudades de todo el mundo: la descentralización y la recentralización. Las personas, los puestos de trabajo y determinadas actividades económicas continuaban alejándose de las zonas interiores de la ciudad, pero además se produjo (con grandes variaciones de intensidad y composición de una ciudad a otra) una recentralización o reconcentración de los puestos laborales o las personas, o ambos, en lo que se ha dado en llamar nuevas ciudades exteriores o periféricas, aunque también en algunos centros urbanos.

La desindustrialización de los territorios, los cuales son espacios que han quedado abandonados, y la aparición de los sistemas de transporte, fomentan esa fragmentación, creando espacios indefinidos que son utilizados para una ocupación informal del espacio urbano. Esto crea formas informales de ocupación, las cuales tienen sus propias reglas y su propia estructuración espacial dentro del núcleo urbano y hacia su extrarradio, abarcando las diversas áreas en función de sus necesidades de expansión.

Así, los diversos procesos y etapas económicas de crecimiento y crisis, establecen la configuración mercantil que llega hasta nuestros días, con la creación de un sector industrial que fundamenta las bases de la localidad. Con esto, se produce un mosaico de imágenes de diversas épocas, entre las que se mezclan los diversos usos para satisfacer las necesidades de la región, denotando áreas de carácter residencial frente a las de carácter comercial, ligadas a través de su infraestructura primordial de comunicaciones, las vías de interacción y concentración del flujo constante de actividad en una localidad.

De este modo, las premisas planteadas sobre la influencia industrial en el crecimiento urbano de una localidad fomentada por sus comunicaciones, creando el denominado urbanismo industrial, se ejemplificará en la localidad de Porriño para el presente trabajo, en la cual se analizarán e investigarán los procesos históricos a lo largo del siglo XX y XXI que llevaron a la configuración actual que posee. En su proceso evolutivo, se compararan los crecimientos de las diversas regiones analizadas, cuyos núcleos urbanos colisionan con el área que abarca el sector industrial y la región de extracción del granito para parte de esa industria, las canteras.

### 3. CONTEXTUALIZACIÓN



Las premisas obtenidas en el apartado anterior sobre el encuadramiento teórico, muestran las relevancias que poseen las comunicaciones para la interacción entre las diversas regiones de la ciudad, la lucha entre las zonas fomenta unos usos, unos desplazamientos y por tanto unos flujos creados por elementos atractivos y deflectores.

A su vez, las grandes transformaciones producidas por la industria quedan expuestas en la teoría anterior, cuyas necesidades expansivas y de comunicación a través de infraestructuras como las vías o la línea del tren, hacen postular y ejemplificar dichas hipótesis en un punto de comunicación estratégica como es Porriño. Dicha localidad, no sólo se sitúa entre ciudades como Vigo y Tui o Vigo y Orense, sino que posee un gran potencial económico producido por un sector industrial en auge desde mediados del s.XX, siendo otro de los factores importantes que llevaron a la elección de dicha localidad para ejemplificar las premisas obtenidas en el encuadramiento teórico.

### 3.1. CONTEXTUALIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA

O Porriño, es un municipio situado en la provincia de Pontevedra, Galicia, cercano a su país vecino, Portugal, con las siguientes coordenadas: 42° 0,6' y 42° 11' latitud Norte y 4° 54' y 5° 0,2' longitud Oeste. Así, se sitúa en una localización geográficamente estratégica, un punto situado entre la ciudad de Vigo y Tui, colindando con otro país, lo cual le otorga como un lugar de paso constante de personas y mercancías.



Fig. 6.: Localización de O Porriño en la Península



Fig. 7.: Localización de O Porriño en Galicia.

Posee una superficie de 61,2 km<sup>2</sup> y se encuentra en un entorno natural como es el valle de Louro, bañado por su río del mismo nombre y que desemboca en el río Miño. Dicho valle se encuentra rodeado por el Monte del Galiñeiro al oeste y el Faro de Budiño al este proporcionando a Porriño una protección natural a las brisas marinas.



Fig. 8.: Ubicación O Porriño en Galicia.

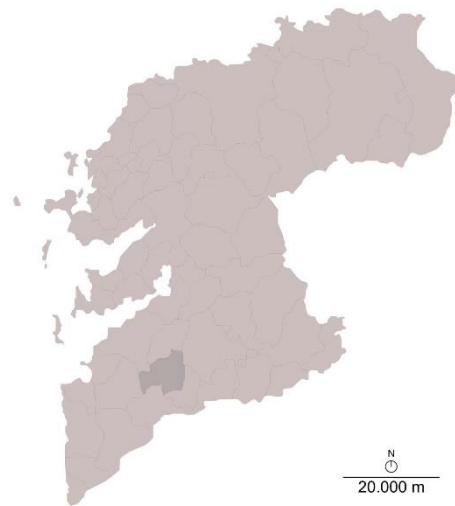


Fig. 9.: Localización del municipio de O Porriño en Pontevedra.





Fig. 10.: Ubicación O Porriño en la provincia Pontevedra.

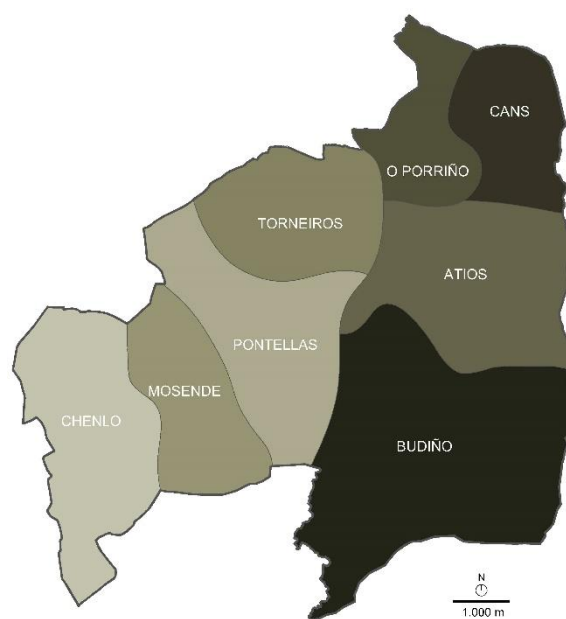


Fig. 11.: Parroquias del municipio de O Porriño.

El municipio de Porriño colinda con otros como Mos al norte, Vigo al noroeste, Gondomar al oeste y Tui al sur, Salceda de Caselas y Pontearreas. De este modo, su localización entre municipios como Tui y Vigo, junto con la unión entre Vigo y Orense, fomenta la comunicación entre dichos puntos, situando a Porriño en el medio de ellos.

A su vez, el municipio de O Porriño se encuentra dividido en 8 parroquias, como son: O Porriño, Cans, Atios, Torneiros, Pontellas, Budiño, Mosende y Chenlo.

- Chenlo: es la parroquia más alejada del centro urbano, la de mayor altura y de naturaleza más virgen al estar situada en el Monte Castro, en la Sierra de Galiñeiro.
- Mosende: localizada entre Chenlo y Pontellas, es la parroquia del municipio con mayor número de molinos de agua, gracias a los ríos que la bañan.
- Pontellas: atravesada por el río Louro, resulta ser una de las áreas más fértiles de la región, dados los cauces de los ríos surgen infinidad de puentes, de ahí su nombre.
- Torneiros: cercana a la zona natural de la región y al conjunto histórico, siendo una zona de expansión de la misma.
- Atios: siendo la segunda área más extensa del municipio alberga la mayor concentración de canteras de la región, destacando su granito rosa característico de Porriño.
- Budiño: siendo la parroquia situada más al sur de la localidad, alberga más área que ninguna otra. Así, es la región que posee la mayor concentración de industria, con los polígonos industriales de As Gándaras y A Granxa, a su vez también tiene parte de las canteras del municipio.
- Cans: situada al este, es una parroquia situada en el Monte Castelo, donde se cultiva vino en la localidad y es la región menos poblada del municipio.
- O Porriño: es el centro principal del municipio, alberga el conjunto histórico de la villa, sus principales accesos y edificaciones residenciales.

El municipio de O Porriño posee una topografía creada por un valle, con altura media de 39 m por encima del nivel del mar y distinguiéndose tres áreas geográficamente diferenciadas por el relieve. La primera, la región central por donde discurre el Río Louro, está compuesta por tierras llanas con una altura de 25 m., donde se sitúa tanto el conjunto histórico, como la reserva natural y el sector industrial. La segunda, la región del Este, se eleva uniformemente hacia el límite municipal, colindante con los municipios de Ponteareas y Salceda de Caselas. Esta área posee una altura máxima con 450m, destacando como puntos dominantes el Penedo Coruncho ou Faro de Budiño con 396m. La última zona, al Oeste de la localidad, colinda con otros municipios como Mos, Vigo y Gondomar, posee una altura máxima de 702m situada en la Serra do Galiñeiro, resulta ser la región más alejada del centro municipal.



Fig. 12.: Topografía de O Porriño.



Fig. 13.: Curvas de nivel 10m de O Porriño.

Así, el valle del Louro está rodeado, al Este y Noreste, por las formaciones geológicas montañosas como el monte de Penedo Coruncho y Faro de Budiño, junto con la Sierra de Galiñeiro al Oeste. Con esto, las composiciones morfológicas naturales proporcionan al valle una protección natural contra las condiciones climatológicas adversas, amparando al territorio de Porriño frente a fuertes vientos.

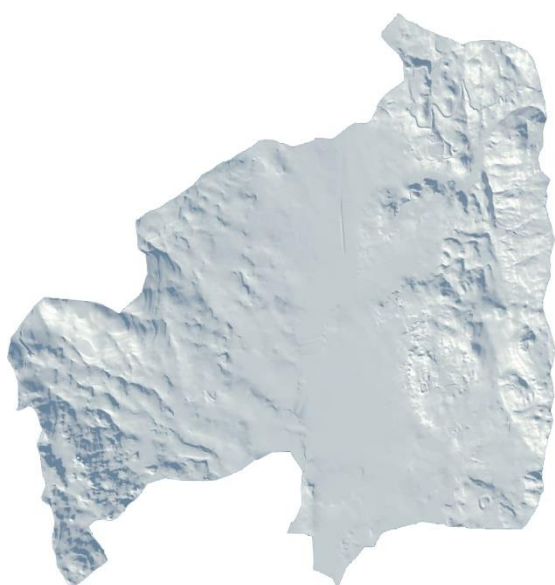


Fig. 14.: Planta Topografía 3D de O Porriño.



Fig. 15.: Ortofoto 2015 del municipio de O Porriño.



Fig. 16.: Alzado de la Topografía 3D de O Porriño.



Fig. 17.: Axonometría Isométrica 1 del Municipio de O Porriño.



Fig. 18.: Axonometría Isométrica 2 del Municipio de O Porriño.



Fig. 19.: Axonometría Isométrica 2 con Ortofoto 2015 del Municipio de O Porriño.



En cuanto a su hidrografía, el municipio de Porriño se encuentra seccionado por el Río Louro que atraviesa el municipio en su zona central, de Norte a Sur, formando la composición geomorfológica de la localidad de Porriño. Dicho río, el Louro, nace en el municipio de Pazos de Borbén, situado en la propia provincia de Pontevedra, con una longitud de 31 Km. hasta desembocar en el Miño. Durante su paso por la localidad de Porriño, el transcurso del río Louro posee 8,5 km a lo largo de la región, denotando su conformación natural del entorno y del propio valle Louro.

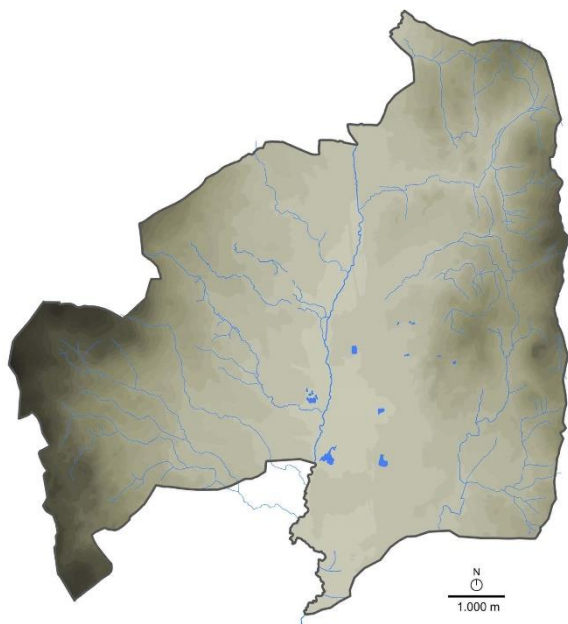


Fig. 20.: Hidrografía de O Porriño.

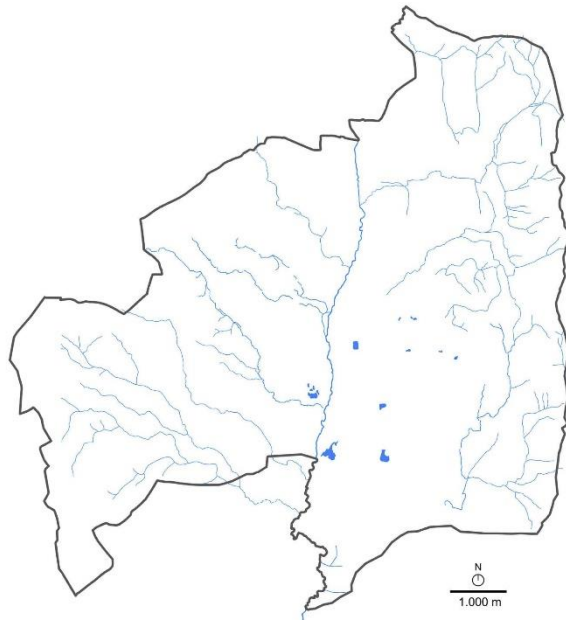


Fig. 21.: Ríos y lagos de O Porriño.

El recorrido serpenteante del río Louro entre piedras a lo largo del valle, va formando no sólo el paisaje, sino también parte del límite municipal, con lo que se puede apreciar cómo la orografía del territorio favoreció el trazado de sus comunicaciones, consolidando así sus infraestructuras viarias.

Además del río Louro, existen incontables riachuelos que permiten la captación de agua hacia pequeños caudales que aumentan la capacidad de los regatos, los cuales en cierta época del año, como en los períodos más cálidos, llegan a secarse por su nivel freático, pero que nutren igualmente el volumen de agua del río principal. Dicho nivel freático del municipio de O Porriño, es muy superficial, lo cual se produce por que las propiedades del terreno favorecen la contención del agua, favoreciendo la creación de lagos y regatos que alimentan los afluentes hacia el río Louro.



Fig. 22.: Puente Romano del Camino de Santiago cruzando el Louro.



Fig. 23.: Río Louro de O Porriño.

A nivel del clima, dada la situación geográfica del municipio de O Porriño, es una región cuya zona climática corresponde con las de un clima meramente atlántico con pequeñas componentes mediterráneas. Así, estas variaciones climáticas explican la sequía estival en la región, a pesar de la abundante pluviosidad anual con unos 106 días de media al año.

La temperatura media del municipio de O Porriño ronda los 14°C, por lo que se sitúa en un clima de temperaturas suaves que, en los meses más fríos (como Diciembre y Enero) llega a temperaturas que rondan los 7°C y en los meses más cálidos (como Julio y Agosto) se llega a alcanzar los 25°C, siendo una región de altibajos térmicos.

A las características atlánticas globales climáticas que afectan al municipio, hay que sumar el microclima existente en el área próxima a las Gándaras de Budiño, ya que el cauce del Río Louro a lo largo del municipio crea su propio ecosistema. Así, el valle resulta ser un entorno natural con cierta humedad que genera un mayor índice de nieblas al año por la inversión térmica de sus temperaturas, creando así, un flujo constante de humedad ambiental.

Tablas de temperaturas y precipitaciones anuales:

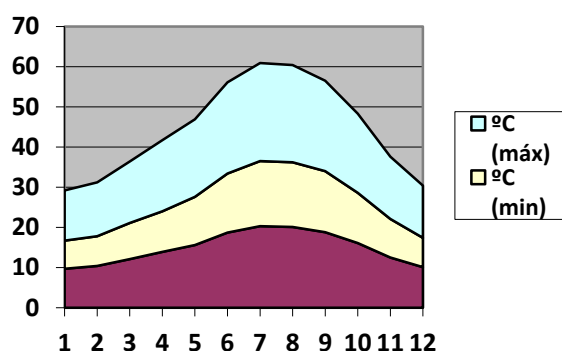


Fig. 24.: Gráfico de Temperaturas Anuales (°C).

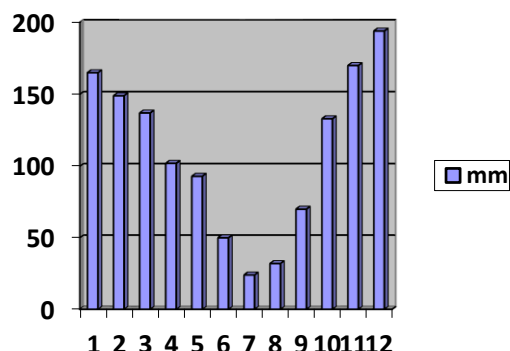


Fig. 25.: Gráfico de Precipitaciones Anuales (mm).

A su vez, el municipio de O Porriño se sitúa en el centro de una zona geográfica de gran aglomeración de sustrato rocoso de la geología característica del Noroeste de la Península Ibérica. Los materiales rocosos más existentes en la localidad, son granitos y gneises, propios de la edad correspondiente al Precámbrico-Paleozoico, PXOM (2003). Con esto, la variedad rocosa se ve alterada por la influencia del río Louro, modificando los componentes del sustrato con el arrastre de sedimentos y deposición de los mismos a lo largo de su recorrido.

Así, la diversidad geológica de la localidad, compuesta por rocas graníticas y metamórficas, configura la capacidad geotectónica del sustrato rocoso, fomentando la capacidad y localización estratégicas de las canteras alimentadas por dicho material rocoso.

Con esto, el punto de vista geológico refleja la existencia de dos formas o tipos de sustratos característicos de la región, compuesta por tierras pardas y valles fluviales. Las tierras pardas están conformadas por materiales sueltos provenientes de la alteración química y arrastre de rocas, obteniendo zonas rocosas de formas redondeadas por la erosión y sin apenas vegetación. Por otro lado, las zonas de valles fluviales poseen colores ocres y homogéneos debidos al nivel freático y al río Louro y sus arroyos, los cuales componen esta región con terrenos erosionados, permeables y compuestos por arena y arcilla del arrastre y sedimentación de materiales.

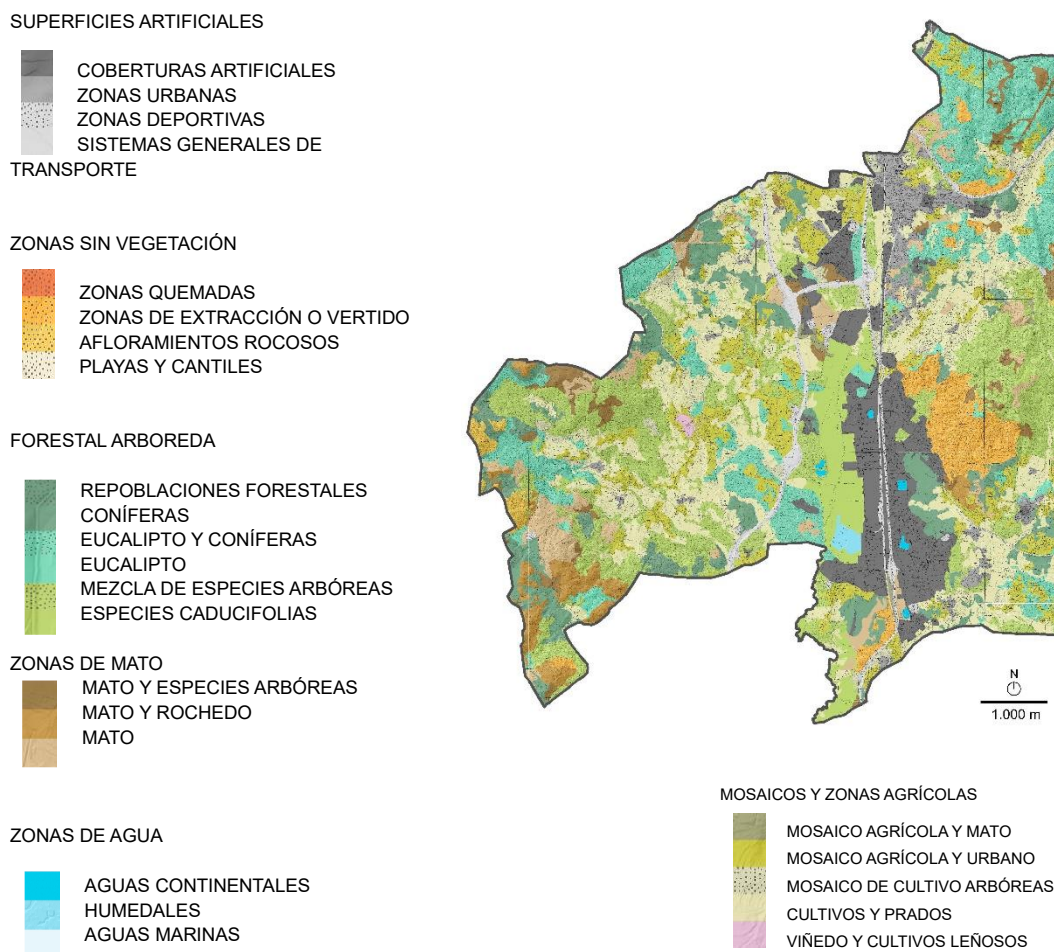


Fig. 26.: Usos de suelo del municipio de O Porriño.

La vegetación natural existente en la localidad de Porriño, corresponde con las características propias de la zona atlántica climática en la que se sitúa el municipio. De este modo, la región alberga zonas forestales de especies como el eucalipto, sauces o el denominado pino manso, otros sectores dedicados al cultivo de frutales, viñas y huertas, por último aparecen zonas correspondientes a terrenos improductivos con la predominancia de matorrales.

Las regiones de cultivo cercanas a los núcleos de población y compuestas por frutales, viñedos o plantaciones de kiwi (con cerca de 50 hectáreas según PXOM (2003)), que fomentan la economía de la localidad. A su vez existen zonas de cultivo de patatas y maíz en un entorno más doméstico y también adyacente a localizaciones residenciales. Toda esta biodiversidad se debe a las características climáticas no sólo del municipio, sino del propio microclima existente en el transcurso del río Louro. A su vez, la localidad de Porriño posee su propio ecosistema natural, es decir, destaca en el mismo municipio un espacio natural de gran diversidad y riqueza de flora y fauna, con una vegetación acuática por el nivel freático de las Gándaras de Budiño. Así, este enclave natural sirve de lugar de descanso de diversas aves migratorias, de modo que se conforma como un espacio de observación y disfrute de un entorno de naturaleza privilegiado, a pesar del daño que ha sufrido el medio ambiente de dicha región por el desarrollo del sector industrial colindante a la zona y propulsora de la economía de Porriño.

Con esto, la lucha entre naturaleza y crecimiento industrial se ve reflejado en esta región, denotando la colisión de dos regiones que coexisten en un mismo entorno influyendo una sobre la otra, pudiéndose apreciar los ruidos y contaminantes emitidos por el sector industrial desde el observatorio principal del espacio natural. Debido a la agresión sufrida en dicho entorno natural por un fuerte proceso de industrialización, parte de dicha región se encuentra protegida dentro de la Red Natura (2000) por tratarse de una entidad ecológica sin precedentes, siendo una de las tres zonas húmedas más destacadas de la comunidad de Galicia.





Fig. 27.: Espacio Natural As Gándaras do Budiño.

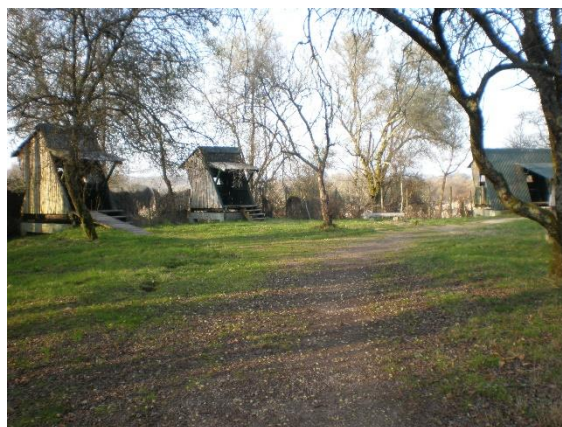


Fig. 28.: Observatorio del Espacio Natural.



Fig. 29.: As Gándaras do Budiño.



Fig. 30.: Espacio Natural As Gándaras do Budiño.

El crecimiento demográfico de la localidad de Porriño ha experimentado una magnitud de aumento significativa desde principios de siglo, pero destacando a partir de la época de la década de 1960. Pero dicho desarrollo demográfico no fue paulatino al del sector industrial, dadas otras situaciones de la región como la cercanía a Vigo, las infraestructuras que fragmentan el territorio, el microclima con nieblas, etc. como sugiere PXOM (2003).

Las características propias de la localidad, otorgan la capacidad de crecimiento de sectores primarios como las actividades agrarias del municipio, las cuales se ven fomentadas por las propiedades del terreno, la composición de sus suelos, su relieve, valles, ríos y circunstancias climáticas de la región. Así, se produce una explosión a partir de la década de 1970, donde las condiciones económicas ampliadas por la industria, la cual provoca que la villa de Porriño se convierta en un centro polar de actividad rural-urbana. De este modo, se produce un flujo de movimiento poblacional del medio rural a sectores de trabajo y oportunidad de servicios, circunstanciado por la actividad industrial.

Hoy en día, gracias a las ocasiones y oportunidades de trabajo, residencia, etc. que alberga la región gracias a su proximidad con la ciudad de Vigo, consiguen que la villa de O Porriño se convierta en una de las áreas urbanas con la población más joven de Galicia, con una edad media entre sus ciudadanos de 40 años y población actual, censada en 2014, de 18.508 personas, según INE (2014).

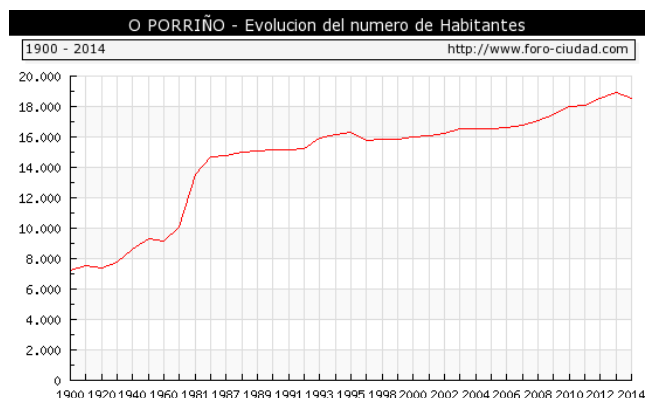


Fig. 31: Evolución de la población desde comienzos de siglo XX.

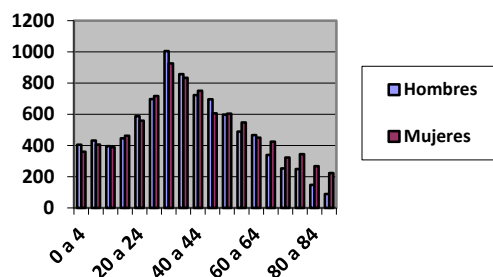


Fig. 32.: Pirámide de Población, 2014.

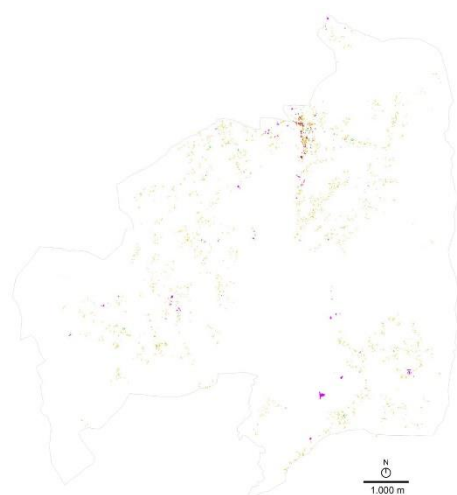
El análisis de la población revela condicionantes para el crecimiento o no de una región, como circunstancias como la migración e inmigración, la natalidad y defunciones propias de un territorio fraccionado por sus infraestructuras, las cuales estipulan el acceso a un sector económico que impulsa el crecimiento del municipio. Todos los flujos de aumento o disminución poblacional, están caracterizados por dichas propiedades, detonando la evolución demográfica de la región a lo largo de su historia, restringido por dichas cualidades o desventajas que fomentan o no, su crecimiento o decrecimiento poblacional por motivos socioeconómicos.

De este modo, las características económicas que alberga la localidad de Porriño, el hecho de estar localizado en un punto intermedio de conexión entre Vigo y Tui o Vigo y Orense, sus canteras, etc., propiedades que son capaces de elevar a la localidad como simple lugar de paso. El potencial económico que alberga la villa fomenta la creación de mercado e industria que facilita la creación de empleo local, garantizando un futuro estable para sus usuarios gracias a los procesos de industrialización acontecidos a lo largo del siglo XX.

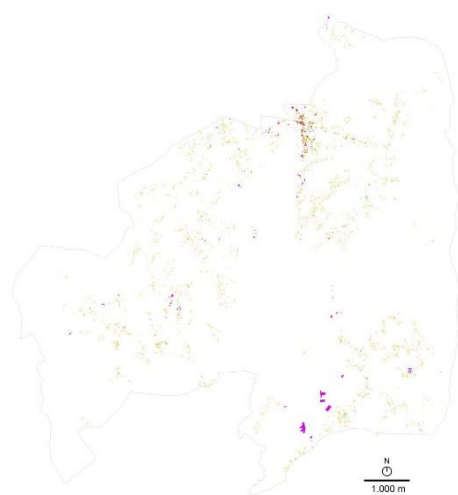
Así, el impacto que proporcionó la industria a la localidad de Porriño se debió por el propio entorno natural de la localidad, lo cual al tratarse de un valle con río, una gran explanada se extiende para facilitar la construcción y expansión urbana del sector industrial. Esto unido a las facilidades de comunicación de la villa de Porriño como punto estratégico de interacción entre ciudades destacables, las vías, autopistas y líneas de ferrocarril hacen de la comarca un lugar clave para la consolidación de un sector económico en expansión constante y con necesidades de conexión fundamentales para su correcta comunicación.

La tendencia y evolución edificatoria a lo largo de su historia, de zonas residenciales frente al sector industrial, fomenta la colisión entre dos elementos que caracterizan la localidad, el urbanismo frente al industrialismo. Así, se puede apreciar en la siguiente composición, el crecimiento urbano de diversas épocas representadas, donde se contrasta la relación entre un urbanismo residencial y otro industrial.

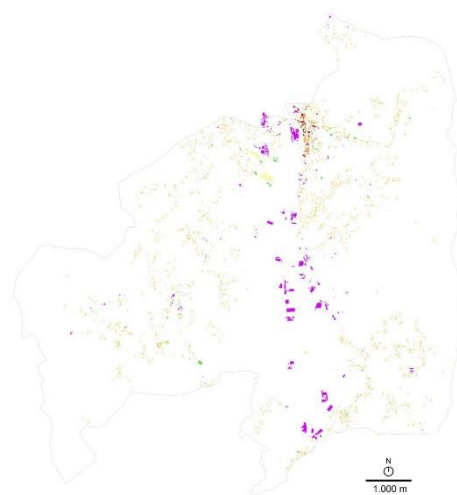




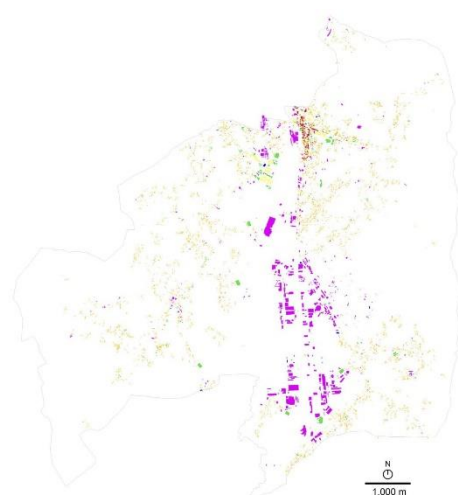
Anterior a 1940



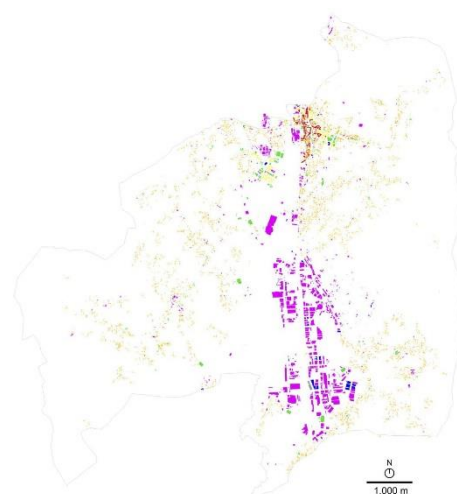
1940 - 1960



1960 - 1980



1980 - 2000



2000 - 2015

**LEYENDA:**

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| ● RESIDENCIAL UNIFAMILIAR | ● INDUSTRIAL |
| ● RESIDENCIAL MANZANA     | ● OFICINAS   |
| ● RESIDENCIAL BLOQUE      | ● COMERCIAL  |
| ● EQUIPAMIENTOS           |              |

Fig. 33.: Evolución urbana del municipio.

**ZONA HISTÓRICA:**

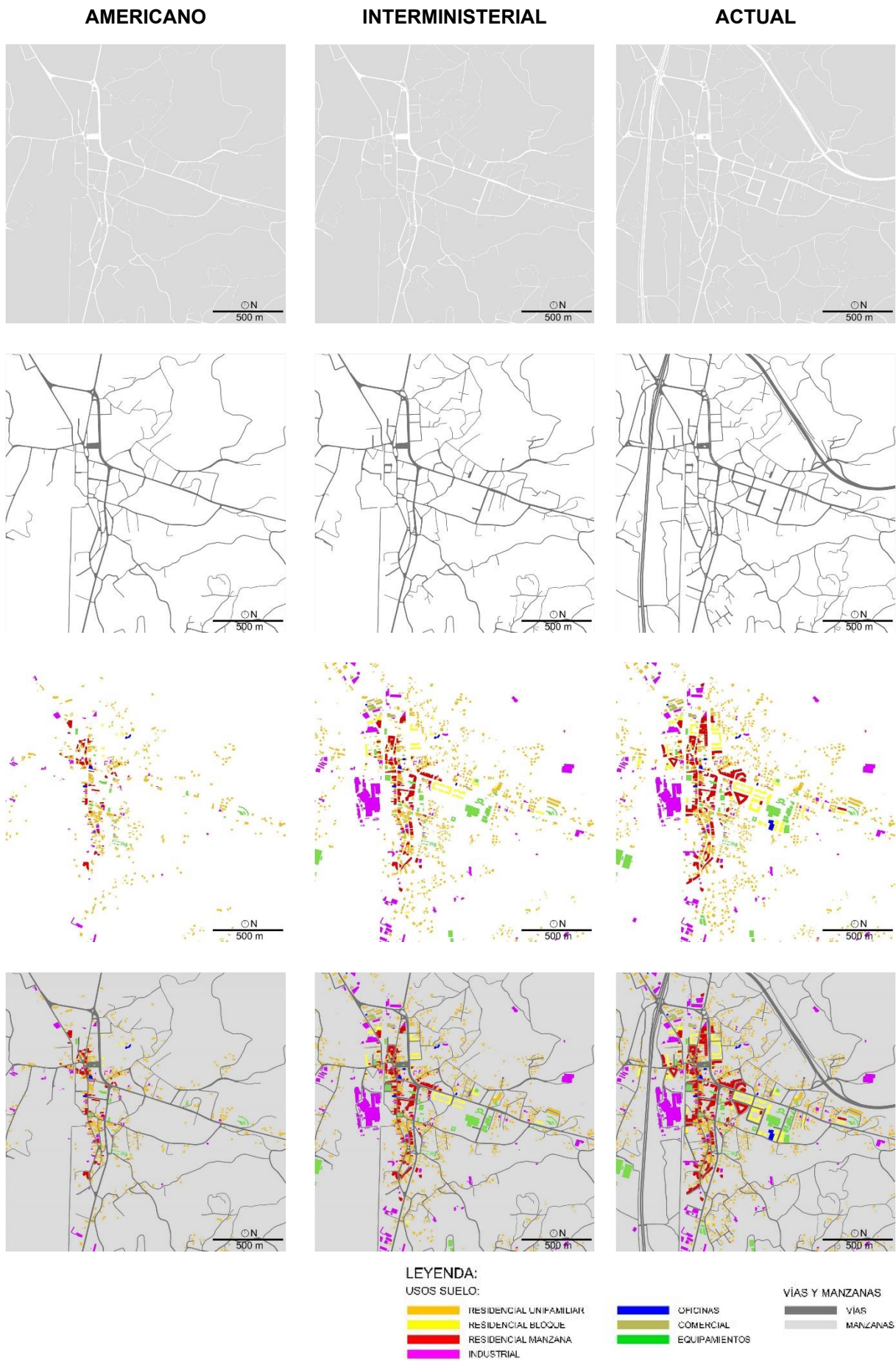


Fig. 34.: Evolución urbana zona histórica.

La comparativa urbana realizada refleja el estudio de vías, manzanas y usos de edificado construidos a lo largo de las diversas épocas analizadas para la zona histórica de la villa de Porriño. Las primeras representaciones muestran la evolución viaria y de manzanas a lo largo de los años, en ellas se aprecia la consolidación del propio núcleo de la localidad como centro de atracción de actividades, donde la consolidación viaria y el aumento de calles fomenta la creación de diversas áreas con diversas aptitudes, en este caso usos del suelo, para cumplir una necesidad específica de la región a satisfacer.

Por otro lado, el conjunto histórico de la villa muestra una clara explosión constructiva con el cambio entre épocas, denotando la magnitud edificatoria a lo largo de los años, con sus usos y necesidades a medida que va creciendo pero mostrando la aptitud del entorno histórico más inmediato para albergar edificaciones de uso residencial, ya sea por bloque, manzana o unifamiliar. Es a partir de su centro, que sus necesidades más inmediatas se satisfacen en su primera área de influencia, estableciendo la creación de equipamientos, comercio, oficinas e incluso algo de industria en el radio de acción del núcleo de Porriño.

Finalmente, los últimos diseños consolidan las premisas de crecimiento, comunicación e integración de la villa a través de los años, reafirmando su composición urbana en un conjunto histórico que basa su consolidación a través un antiguo cruce de caminos y las plazas que conforman dichos cruzamientos.

### ZONA INDUSTRIAL:

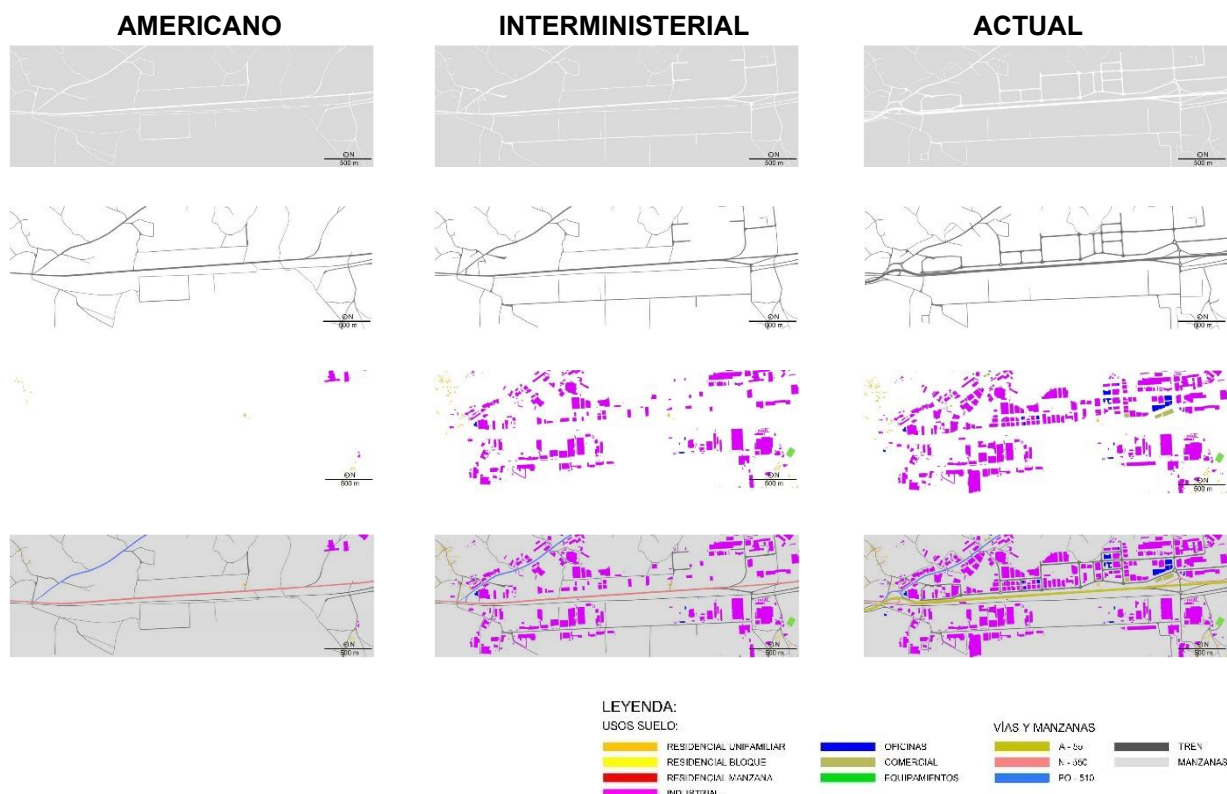


Fig. 35.: Evolución urbana zona industrial.

La comparativa evolutiva del sector industrial, denota las premisas de la región histórica, la consolidación viaria a través de sus comunicaciones y el incremento edificatorio, en este caso en el área industrial a lo largo de las diversas épocas analizadas. A su vez, estas características de localización de la región se deben principalmente a sus buenas comunicaciones, las cuales permiten conectar la región con el resto del municipio y sus colindantes, reflejando así sus aptitudes de accesibilidad, conexión, integración y localización en un punto estratégico de paso constante de actividad. Estas premisas sugeridas se corroborarán respectivamente en el posterior análisis efectuado y con la herramienta informática depthmap.

### 3.2. BREVES NOTAS SOBRE LA HISTORIA DE O PORRIÑO

Los primeros vestigios de los orígenes de o Porriño, se obtienen a través de uno de los yacimientos achelenses más conocidos, las Gándaras de Budiño (O Porriño), como una de las primeras ocupaciones humanas en la Península Ibérica, según Méndez Quintas (2007).

La denominación de achelense viene dado por la terminación arqueológica sobre la fabricación de herramientas de piedra en las primeras épocas de existencia del ser humano. El yacimiento se encuentra en Budiño, en el tramo medio– bajo del valle del Louro y su río, posee materiales líticos que presentan todas las características del Pleistoceno Medio Peninsular, según el investigador Julio Vidal Encinas al que menciona Méndez Quintas (2007).



Fig. 36.: Ubicación yacimiento achelense.

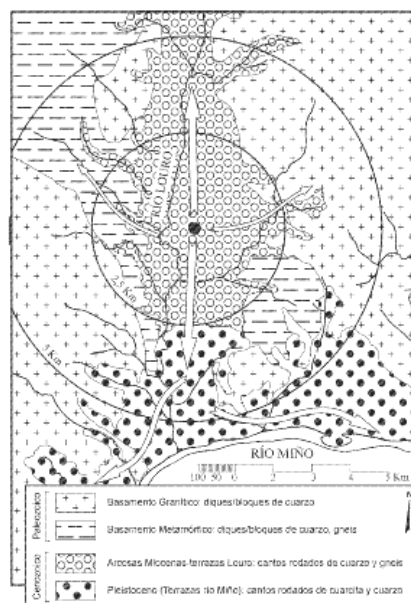


Fig. 37: Dominio geológico del entorno del yacimiento.

Los primeros grupos de homínidos que frecuentaban las orillas de los afluentes del Louro, utilizaban para la elaboración del utillaje lítico, el cuarzo lechoso y la cuarcita que facilitaba el territorio, encontrándose las rocas necesarias para dicho proceso, en el entorno más cercano al yacimiento y con un radio inferior a 5 km, según Méndez Quintas (2007).

Dada la aproximación del río Louro al yacimiento, se produce una sedimentación de cantos rodados, de modo que la recolección de los mismos se realizaba en entornos fluviales, concretizando el carácter local del aprovisionamiento de elementos achelenses de la región, según Méndez Quintas (2007). Así, existe una alta concentración de materiales en el yacimiento, piezas encontradas de excavaciones sobre las que elementos tallados, piezas retocadas, materiales de percusión y bifaces o instrumentos líticos, que se encuentran actualmente expuestos en una colección del Museo de Pontevedra.

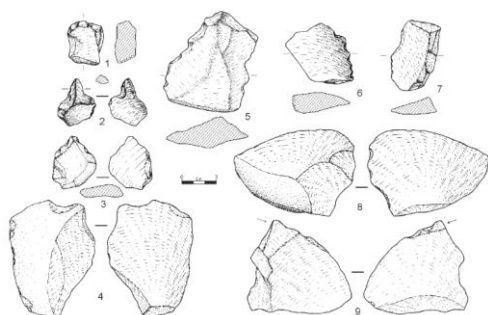


Fig. 38.: Herramientas encontradas en el yacimiento.

1. Raspador. 2. Perforador. 3-4. Bec. 5-6. Denticulado. 7. Cuchillo de dorso. 8. Escotadura sobre lasca kombewa. 9. Buril diedro desviado.

1-2 y 5-6 Cuarzo lechoso.  
3 Cuarzo hialino. 4, 7-9 Cuarcita

La idea que surge sobre el nacimiento de la localidad de Porriño, la cual parte de un cruce de caminos, resulto ser un principio de conformación urbana de suma importancia para pueblos como los Helenios, Levnios, Bracaros o Astures que se asentaron en la región.

La historia considera al pueblo de los Grovios como los fundadores de la región de la localidad de Porriño, al igual que ser el último pueblo prerromano hasta la llegada del gran Imperio Romano. Los Grovios, palabra procedente del latín Grovii, ocupaban la zona del valle del Louro y la zona de la desembocadura del río Miño, hasta las Cíes, Bayona, Vigo y la sierra de A Grova, entre Galicia y Portugal, siendo su capital la población de Castellum Tyde (Tui).

En un primer momento, se plantea la posibilidad de que los Grovios consiguieron resistir las tropas de Vespriaro que, tras la llegada de la legión XI Legio Ave Fénix, acabaron cayendo. Así, los Grovios se ven obligados a pactar un trato de alianza, resultando beneficioso tanto para ellos como para Roma en cuanto a asuntos comerciales.

A partir de estos acontecimientos, surgen las primeras hipótesis respecto al origen del nombre de la villa, siendo, en un primer momento, Pueril (del latín puerilis), fruto del sobrenombre del Rey Ghoravy. De este modo, la villa comenzó a nombrarse como “Hijos de Puerilis”, cuya denominación deriva el actual nombre de la villa.

Tras la conquista del territorio por el Imperio Romano, dicha civilización introduce nuevas técnicas productivas y constructivas, las cuales, provocan el inicio de la los primeros trabajos de cantería en Porriño, siendo el pueblo romano, el suministrador principal del material de construcción para las obras del noroeste peninsular.

Según Pérez Rodríguez (2009): “La primera vez que aparece Louriña como demarcación es en 1156, en una partición de bienes entre el obispo de Tui y su cabildo” (Pérez Rodríguez, 2009, p.190).

Es hacia el siglo XIII, se empieza a conformar y nombrar a la región correspondiente al valle del Louro, como la tierra de Louriña, según Espinosa Rodríguez (1944). Así, se constituye dicha población en torno a los márgenes del río Louro, de ahí si nombre, como una entidad propia de un organismo condicionado por su sociedad y cuyo centro principal era Tui.

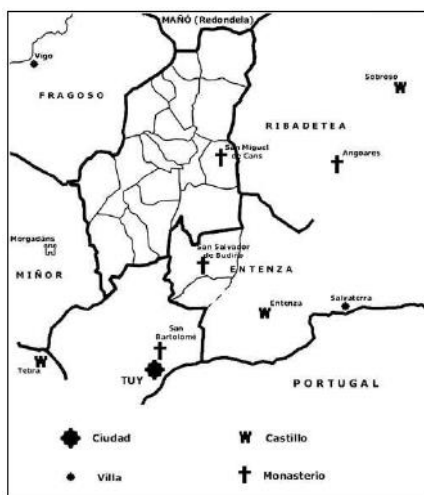


Fig. 39.: La tierra de Louriña en la Edad Media.

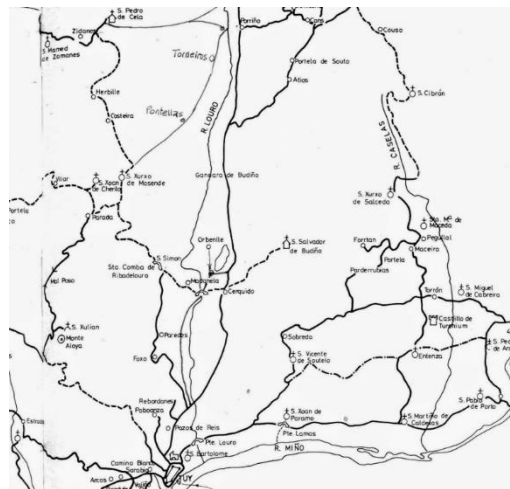


Fig. 40.: Los caminos medievales.

La tierra de Louriña albergaba construcciones de señoríos de importancia y monasterios como el de San Miguel de Cans y el de San Salvador de Budiño o la parroquia de Santa Eulalia de Atios. Las primeras citaciones sobre la localidad, datan del año 1292 y se conocen a través del monasterio de San Miguel de Cans, aunque no llega a alcanzar la condición de villa en el s.XIII.

A diferencia de muchas villas gallegas hoy cabeza de municipio, O Porriño no alcanza esa condición en época medieval, a diferencia de lo que ocurre, por ejemplo, con las próximas Salvaterra o Redondela, surgidas ambas probablemente en la primera mitad del siglo XIII. La primera mención que conozco de Porriño data de 1292, siendo entonces un lugar perteneciente al coto de San Miguel de Cans, del monasterio de Santa María de Melón. (Pérez Rodríguez, 2009, p.187).

A su vez, existen en el municipio de Porriño testimonios pétreos, muros de viviendas con blasones con las armas de los Castro, Pereyra, Saavedra, Ozores o Sotomayor, algunas de las familias nobles que habitaron la villa, según Espinosa Rodríguez (1944).

En la villa de O Porriño concurrían dos de las vías de comunicación consideradas como la red primaria de Galicia: el Camino Portugués hacia Santiago, que unía la ciudad del apóstol con Tui y Redondela a su paso por el margen izquierdo del Louro, junto con que unía Ribeiro de Avia con la costa y con Tui, llegando a cruzar el valle del Tea, Pérez Rodríguez (2009).

De este modo, la existencia de estas vías primarias y secundarias son de suma importancia para considerar la evolución de la villa debido a su gran importancia como núcleo o foco de comunicaciones de forma que, en documentos de 1382, el Consejo del Valle de Louriña se reunía en esta región por sus buenas condiciones de comunicación, como menciona Pérez Rodríguez (2009) cuando cita a Ferreira (1988): “Porriño, entonces un ínfimo núcleo de población, era ya un nudo de comunicaciones tan importante como ahora” (Ferreira Priegue, 1988, p.77), convirtiéndose de este modo en el s.XIV en villa.

Según Ávila y la Cueva, 1995, citado por Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, existen documentos originales del convento de Santo Domingo de Tui, que reflejan que hasta el año 1516 no aparece reflejado con el nombre propio de Porriño.

Según los autores Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), la conformación y origen urbana de Porriño surge de los barrios de San Benito y San Sebastián, debido a la realización del mercado semanal y feria mensual en estos lugares. Dicha teoría, se ve favorecida por la escritura encontrada en el convento de Santo Domingo de Tui en 1552, donde se mencionaba que la primera parroquia de Porriño se situaba en la capilla de San Sebastián.

En Porriño, el origen de las ferias se remonta hacia el año 1558, ya que existen documentos de compra-venta de vacas, lo cual justifica su existencia. A su vez, es considerado la cabeza del valle de Louriña y el título de villa surge en 1568 que, según Ávila y La Cueva, 1995, citado por Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, existe un archivo recuperado del marqués de Mos que lo justifica.

Según Ávila y La Cueva, 1995, citado por Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, sugieren que en el año 1594, Juan Bautista Confalonieri, sacerdote italiano que realizaba un manuscrito de sus viajes entre 1592 y 1597, en su viaje de Lisboa a Santiago, anota su paso por la localidad de Porriño, describiéndola como una villa de pequeño tamaño en una amplia región en la que en ese día se celebraba la feria de la localidad.

Hacia el año 1655, la villa de Porriño sufre la invasión de las tropas portuguesas, las cuales atacan el valle, saquean toda la comarca y la reducen a escombros. Aun así, a pesar de este suceso, se conservan en buen estado parte de su arquitectura civil y religiosa más relevantes de la época.

Existe una segunda hipótesis del origen del nombre, en este período destaca Xan Porro, mesonero que estableció su negocio en la localidad para acoger a los peregrinos que recorrían el camino hacia Santiago de Compostela.



A su vez, existe una tercera hipótesis del origen del nombre de la villa de Porriño, para Don Eugenio Vázquez Senra (en Espinosa Rodríguez, 1944), Porriño es de origen helenio, de la palabra purinos, que significa pan de trigo y porris-porrios, que significa ternera, denotando las propiedades agrícolas y ganaderas de la región.

Iglesias Veiga & Giráldez García (2004) mencionan que para Xoán Miguel González Fernández (1992), a mediados del siglo XVIII, la villa se encuentra una región con un núcleo urbano no consolidado, ya que poseía unas 206 casas dispersadas y crecientes a lo largo de la carretera real que conducía a Tui y otros puntos aislados. A su vez, la localidad albergaba ciertos espacios abiertos para su uso por la población, entre los cuales destacaban el Campo de la Feria y la Plaza de la República, celebrándose cada primero de mes una feria de venta de ganado, la cual se completaba con un mercado semanal. De este modo, según el autor se corrobora la capacidad de la región de albergar ferias para satisfacer la demanda del momento de un mercado social que interactúa con su entorno, favoreciendo la venta del producto local elaborado, criado y cultivado en el municipio, denotando así, sus posibilidades comerciales y económicas.

El hecho de que la villa fuese un entorno urbano sin fortificaciones, mejora su expansión, acceso y comunicación directa tanto en su área de influencia como en otras localidades ajenas a la misma. Esta característica, se convierte en una desventaja desde el punto de vista defensivo, siendo de fácil ocupación y proporcionando poca protección por la ausencia de murallas, como ocurrió, entre 1809 a 1810, la región resultó atacada por las invasiones del ejército de Napoleón, según Espinosa Rodríguez (1944).

A mediados del s. XIX, Porriño revela su crecimiento y desarrollo urbano a través de dos importantes mejoras que caracterizarán de manera significativa a la localidad: la aprobación de la apertura de la carretera de Castela (Vigo – Villacastín) en 1833 y la inauguración de la línea del ferrocarril (Orense - Vigo) en 1881. Así, a lo largo de este siglo, Porriño crece en su sentido longitudinal de norte a sur, como afirman Iglesias Veiga & Giráldez García (2004). A su vez, Espinosa Rodríguez (1944) afirma que:

Como la villa del Porriño debe su existencia al cruce de los importantes y viejos caminos Tuy-Santiago y Bayona- Orense, aún conserva [en 1944] su recinto urbano trozos de los mismos, en cuyas márgenes existen casas con caracteres inequívocos de su antigüedad. (Rodríguez, 1944, p.24).

Según dicho autor, inspirador de la obra e Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), de la carretera de Castilla y Pontevedra, surgen las principales calles que conforman el actual conjunto histórico de Porriño. Así, la relevancia de carreteras trazadas sobre los caminos antiguos resultan de gran importancia para la configuración urbana de esta zona antigua, debido a que es en los espacios más singulares que se presentan en los márgenes de las vías, o cruces de las mismas, según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004):

Da apertura da estrada de Castela, así como da de Pontevedra a Camposancos, derivan as principais rúas do que hoxe podemos considerar como zona histórica. Seguindo estas estradas O Porriño crece ó longo do século XIX nun sentido lonxitudinal de norte a sur. Moi posiblemente estas entradas no seu paso pola vila foron trazadas sobre outros camiños máis antigos, como parece confirmar a presenza na súas beiras da Igúns inmobles con brasón e soportal, sobre todo na rúa que antigamente se chamaba Real. A importancia destas estradas na configuración da zona máis antiga da vila ponse de manifesto no feito de que algúns dos espacios máis singulares do Porriño se sitúan nas súas beiras ou ben no seu cruce, como ocorre coas prazas Central, do Cristo e do Concello. (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.13).

Así, dicha vía condicionaba su paso atravesando varias de las actuales carreteras como Progreso, Peña, hasta la Plaza Central y desviándose por el actual Antonio Palacios:

A estrada de Castela entraba no Porriño pola actual rúa Progreso e cruzaba a vila polo paso a nivel, rúa Peña, praza da Central e rúa Ramón González, para desviarse diante do Concello cara a Ponteareas. Este último tramo recibe en 1895 o nome de rúa Elduayen (hoxe Antonio Palacios). (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.16)

La carretera de Castela fue de suma importancia no sólo para la conformación urbana de la villa de Porriño, sino que su continuación hacia la ciudad de Vigo condiciona a esta misma, transformándose en dos de las calles más importantes de la comarca, Príncipe y Urzaiz: “Ó igual que sucede na cidade de Vigo, onde a estrada de Castela orixina as importantes rúas de Príncipe e Urzaiz, no Porriño conforma as travesías principais da vila.” (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.16).

Por otro lado la creación de la línea ferroviaria supone un corte de norte a sur que modifica y condiciona al urbanismo de la localidad de Porriño, la cual crece en dicho sentido longitudinal. Pero esto trajo el desarrollo económico de la región, propiciando no sólo la comunicación con otras villas más alejadas, sino la aparición de explotaciones agrarias, ganaderas, pero sobre todo de extracción de granito en las canteras, configurando así, el cambio que trae el proceso de industrialización: “Nun primeiro momento estimula actividades propias dunha economía de base agropecuaria como era a do Porriño nas últimas décadas do século XIX, para anos despois contribuír a unha primeira e incipiente industrialización.” (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.14)

Así, se produce una explosión de diversos sectores económicos en la localidad de Porriño, gracias a la conexión del ferrocarril Orense – Vigo con Monforte en el año 1881, previamente se realizara el tramo Orense-Madrid en el mismo año (Pereiro Alonso, 1981, p.46). De este modo, aparecen diferentes explotaciones como la empresa “Avícola Gallega”, la cual se encargaba de enviar las aves vivas por ferrocarril mediante un sistema de jaulas a localidades como Madrid o Barcelona.

O Porriño comenzó a constituirse como uno de los focos industriales y económicos de mayor envergadura, junto con otras localidades como Vigo, pero sobresaliendo por encima de otras como A Coruña u Orense, dentro de la comunidad de Galicia.

Dentro de la Comunidad gallega, es Pontevedra la provincia con una mayor importancia en el sector, sobresaliendo Vigo y O Porriño como centros punteros de extracción y de elaboración, resultando también importantes, aunque de mucho menor rango, las canteras existentes en las provincias de Lugo y de Ourense. (Guisado Tato & Martínez Senra, 2001, p.4)

Entre los diversos sectores económicos que ofrece la región, cuenta con empresas pioneras en sus respectivos campos, destacando entre ellas, la cantería, por la extracción y transformación de la piedra granítica propia de la localidad, al igual que sus dos polígonos industriales actuales donde se concentra esta y otras actividades: Las Gándaras y La Granxa.

Estos conjuntos industriales, se localizan en un área de expansión que colisiona con diversos elementos de la localidad, la vía del tren justifica su sentido de crecimiento longitudinal y a lo largo de las infraestructuras principales a la vez que se sitúa entre dos entornos, una reserva natural y la zona de extracción del granito en la localidad, las canteras.



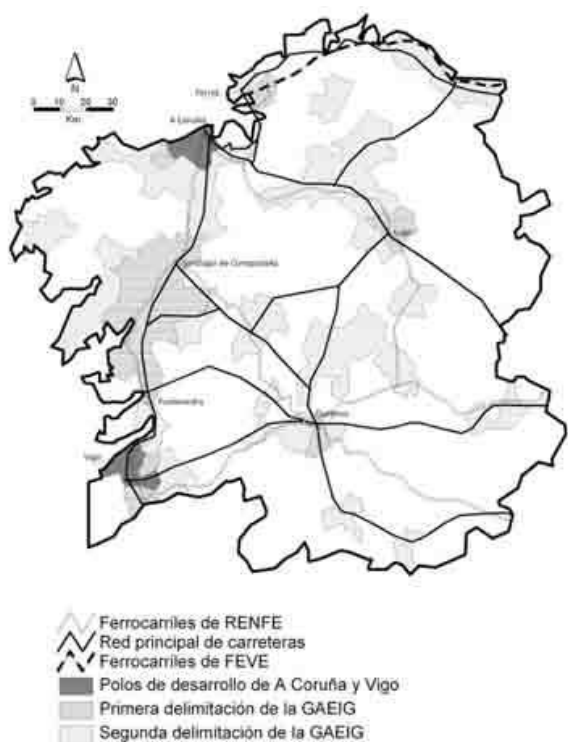


Fig. 41.: Principales líneas de ferrocarril en Galicia hacia mediados de s.XX.

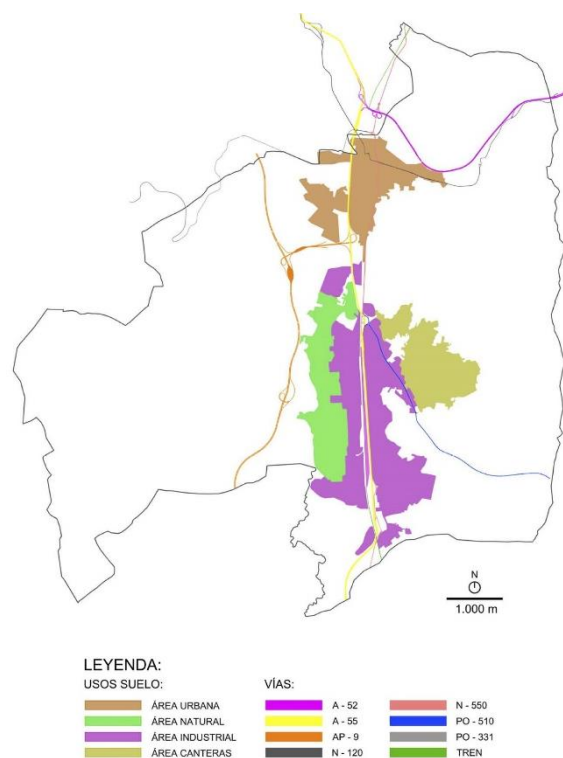


Fig. 42.: Plano Industria vs Urbano vs Espacio natural

Para Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), la existencia del ferrocarril supuso una primera aproximación al potencial de comunicación de la localidad con su entorno, lidiando con la actividad industrial de las canteras de granito de Atios. Esta explotación, surge también por el pedido de granito para la fabricación de adoquines, a principios del siglo XX, para la pavimentación de calles de la ciudad de Vigo y Porriño: “Os lastros procedían das cante iras da parroquia de Atios, que neses anos ampliaban a súa escasa actividade e iniciaban a produción deste material con destino ás rúas da cidade de Vigo e doutras localidades próximas” (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.17).

En esta época de explosión económica, la localidad posee otros sectores relevantes como las explotaciones dedicadas a la ganadería y al curtido de pieles, aserraderos de madera, fábrica de tejas, panaderías o talleres de pirotecnia. Todos los grandes avances de la región se consiguieron a través de la apertura de la línea del ferrocarril, la cual fomenta la explotación ganadera de la localidad, con la creación del matadero de MARUCOGA (Mataderos Rurales Cooperativos Gallegos), siendo la primera industria porriñesa, construida en 1928 en la villa gracias a sus posibilidades de comunicación, como afirman Iglesias Veiga & Giráldez García (2004).



Fig. 43.: Matadero en O Porriño



Fig. 44.: Laboratorios Zeltia, S.A.

Para Iglesias Veiga (1995, p.77), la consolidación de los laboratorios Zeltia en la localidad de Porriño, en Agosto de 1939, supone un gran cambio en el proceso de industrialización de la villa. La realización de los procesos productivos hasta la fecha, se basaban en la elaboración y transformación de las materias primas propias de la localidad, pero la revolución que supuso la industria, mejora las condiciones de cualificación técnica, organización y mano de obra especializada.

Así, la empresa Zeltia ofrece puestos de trabajo a los habitantes de Porriño, a la par que una escuela de formación para la adquisición y asimilación de las premisas que conlleva la nueva cultura industrial que imparten en la región. A partir de aquí, surgen diversas industrias fomentadas por el denominado hijo adoptivo e impulsor industrial, Don José Fernández López, como afirma Iglesias Veiga (1995):

La llegada a Porriño del grupo Zeltia, que además de los laboratorios y su vinculación al Matadero, fundaran también Industrias Pecuarias, Industrias Forestales, Granxa do Louro, Sial, etc., liderado por el industrial D. José Fernández López, ha sido muy beneficiosa para los porriñeses, de quien siempre serán merecedores de un especial reconocimiento, que de algún modo ya quedó plasmado en el homenaje popular que se le tributó al citado D. José Fernández, a quien la corporación municipal le otorgara el título de hijo adoptivo de la villa. (Iglesias Veiga, 1995, p.78).

Por el contrario a lo mencionado con anterioridad, la presencia del ferrocarril no fue positiva en la morfología urbana de O Porriño. En el año 1878 se inaugura el tramo entre Vigo y Guillarei, paralela al río Louro, que provocó un corte en la evolución de la Calle Avelino Villasuso, de modo que se pierde la posibilidad de expansión o crecimiento de la villa en esa dirección.

En relación coa evolución da morfoloxía urbana do Porriño a presenza do ferrocarril non foi tan positiva. No ano 1878, ó inaugurarse o primeiro tramo entre Vigo e Guillarei, o ferrocarril corta a evolución da rúa Avelino Villasuso, que nese momento xa estaba trazada e crea unha liña infranqueable que, correndo paralela ó río Louro, non permitiu a expansión da vila nesa dirección, incidindo negativamente na evolución urbanística ata os nosos días. (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.15).

Posteriormente, dada la actividad ocurrida en la localidad, con las ferias e industrias, se inaugura una pequeña travesía entre Ramón González y la calle Cando, la actual Travesía del mercado (antiguamente conocida como Fernández Barrón), como sugieren Iglesias Veiga & Giráldez García (2004). Así, con la construcción e inauguración de la primera Plaza de Abastos de O Porriño, en el año 1918 se abre dicha travesía para satisfacer la demanda social, al mismo tiempo que se interactúa con calles anteriores como las que une, Aloques y Pio XII, incidiendo en su recomposición y redistribución urbana.

Dicha plaza de abastos, será reconstruida sesenta años después de su inauguración, construyéndose en el lugar de la anterior y proyectada por Xosé Bar Bóo en 1970, es la plaza que se conserva hasta la actualidad y resulta ser un símbolo del comercio local de la región. En la siguiente década se plantea la apertura de una nueva travesía entre las calles Antonio Palacios y Fernández Areal, la denominada “Calle Nueva”, la actual calle de Domingo Bueno. Este plan urbano formaba parte de un grupo de proyectos del Ayuntamiento, junto a la construcción de una escuela, en el margen de esta nueva vía (actualmente el edificio del Centro Cultural Municipal).

Para reforzar esa intención de generar espacios de disfrute al aire libre, en 1920, se incorporan bancos públicos en la Plaza del Ayuntamiento y el paseo de San Benito, y unos años después, se renuevan las zonas verdes del Parque del Cristo, Campo de Feria y calle Cruceiro, como afirman Iglesias Veiga & Giráldez García (2004, p.95).

Hacia el año 1927 se produce una mejora así como ampliación, del adoquinado de las calles de O Porriño, (existe una primera renovación de la zona centralizada en la calle Real, en 1906, con el denominado “adoquín del Porriño”). Además se produce la renovación de elementos destacados en la villa, como son el Palco de Música de San Benito y del Parque del Cristo. Dichos elementos resultan de gran interés debido a la preocupación generalizada de definir espacios de encuentro y ocio dentro de las poblaciones, denotándose ya los primeros vestigios de preocupación por los espacios urbanos, de comunicación y descongestión de la actividad de la localidad.

Parece que ya hubo iniciativas para la planificación, ensanche y desarrollo viario de la región con escasos resultados durante la primera mitad del siglo XX. Es a partir de la década de 1950 cuando se estudia la posibilidad de evitar el tráfico pesado por el centro de la villa, de modo que en el año 1954, se inaugura la denominada “Travesía de O Porriño” (actualmente la Avenida de Galicia y el segundo tramo de Domingo Bueno). Así, se logra la desviación del tráfico por el centro histórico de la villa, al igual que se consigue salvar la dificultad que supone la presencia de la línea del ferrocarril con un puente elevado y que continúa por Progreso.

Co inicio da década de 1950 comeza a estudiarse a posibilidade de evitar o tráfico pesado procedente de Madrid e Portugal polo centro da vila. A situación era complexa xa que este tráfico para dirixirse a Vigo debía salvar o obstáculo da presenza da liña do ferrocarril a través do paso a nivel actual. (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.22).

Así, se da por concluida la primera etapa de gran intervención urbana con la apertura de la actual calle Pío XII, en el año 1957, confirmándose de este modo, la importancia de las vías de comunicación en la primera expansión urbana de la villa a estudio de Porriño.

En la década de 1960, la villa sufrió pérdidas de espacios, debido al impacto del “desarrollismo” característico de la propia época, ejemplificado en la alteración de espacios urbanos como el Campo de Feria, perdiendo gran cantidad de su superficie y calidad espacial. A su vez, es en este período cuando surge el nacimiento del polígono industrial de As Gándaras, cuya área queda escasa hacia el año 1996, creándose un segundo polígono colindante, el de A Granxa.

En este sentido, Iglesias Veiga & Giráldez García (2004) definen la importancia de preservar la identidad de O Porriño, expresando que “Conservar a trama urbana preexistente significa gardar a memoria histórica das transformacións realizadas na vila” (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.23), añadiendo al mismo tiempo, la importancia del entorno urbano en el que se desarrollan las actividades del ser humano.

Finalmente, los acontecimientos históricos ocurridos hasta la actualidad que afectaron a la villa a estudio de Porriño, su localización, las propiedades naturales que posee, la consolidación de sus comunicaciones, la línea del ferrocarril, la creación y transformación que supuso la industria, las canteras, etc., son los condicionantes más estratégicos que llevaron a la elección de la localidad como foco de análisis para la investigación, gracias a sus cualidades fomentadas por su capacidad de atracción de flujo hacia la propia región dadas sus peculiaridades únicas.



## 4. CARACTERIZACIÓN



#### 4.1. INDUSTRIA

El desenvolvimiento económico principal de la villa de Porriño surge con la incidencia de la industrialización, que hasta entonces poseía una base agropecuaria, gracias a la creación de la línea del ferrocarril, lo cual fomenta el comercio local e intermunicipal, logrando enviar sus productos por toda la península. De este modo, la apertura de la línea ferroviaria que unía Orense a Vigo y a su comunicación con Monforte en 1885, se impulsa la producción ganadera gracias a la exportación de bueyes, gallinas y manufacturación de madera, destacando la empresa “Avícola Gallega”, la cual enviaba a Madrid y Barcelona, aves de corral vivas dentro de jaulas en los vagones del tren.

A principios del siglo XX se favorece el impulso de la villa, gracias al ferrocarril se produce una primera actividad preindustrial de las canteras de granito de Atios, al comenzar con la fabricación de adoquines para pavimentar las calles de la ciudad de Vigo y de otras localidades próximas, remitido por los porriñeses Sanino Torrese y Serafín Antonio de la Cruz.

Al mismo tiempo, el ferrocarril permitió también activar otros sectores económicos de la región, como la expropiación de las canteras de Atios que en ese momento comenzaban a fabricar adoquines para pavimentar las calles de Vigo y otras localidades gallegas, realizando el transporte de este material a través del ferrocarril. A su vez, dadas las facilidades de comunicación que ofrecía el ferrocarril, se favoreció la inauguración del matadero en 1928 de MARUCOGA (Mataderos Rurales Cooperativas Gallegas), como la primera gran industria agroalimentaria que se instala en Galicia. Este proyecto fue realizado por el arquitecto Luis Bellido, como la primera gran industria porriñesa que inaugura Primo de Rivera en 1928 y es elegida en el lugar que ocupa en O Porriño, por la excelente comunicación ferroviaria que permitía recoger los animales y enviar las remesas con facilidad a los mercados del interior de la península.

Por otro lado, en la siguiente década surge otra importante industria en Porriño, la industria química-farmacéutica de la empresa Zeltia, un grupo gallego de biotecnología que surge en el año 1939. La nueva industria requería de mano de obra especializada, organización y distribución administrativa y técnicas especializadas, de modo que crea empleo en la propia localidad.

Los dos decenios posteriores al final de la Guerra Civil (1940-1960), aunque como ya hemos indicado suponen un período de bloqueo para el proceso de urbanización y se caracterizan por las dificultades económicas en un contexto general de predominio de las formas de vida campesinas, cada vez ofrecen mayor interés para conocer la historia industrial de Galicia, ya que durante estos años difíciles se crearon una serie de empresas que tendrán un enorme protagonismo en la consolidación de un tejido fabril de importancia a partir de 1960. (Alonso Logroño, Lois González, 1997, p.115).

Según Pereiro Alonso (1981), la década de 1960 trae consigo el desarrollo de políticas económicas que basan en la industrialización o “polos de desarrollo” con la creación de polígonos industriales que surgen independientemente de la planificación urbana. Esto acaba en que en el año 1963 el denominado primer Plan de Desarrollo Económico y Social, la Ley 194/1963 la cual duró hasta 1967. Dicho plan, establecía unos polos de desarrollo industrial en localidades como Sevilla, Valladolid, Zaragoza, Vigo, A Coruña, Burgos y Huelva. El Polo de Vigo – Porriño aparece en la creación del Plan General de Vigo de 1965 clasificando el suelo en varias regiones:

- Áreas de planeamiento vigente y expansión de la ciudad
- Zonas íntegramente industriales
- Áreas de tolerancia para el emplazamiento de industrias especiales
- Áreas de protección turística

En es las áreas de tolerancia para el emplazamiento de industrias especiales donde el plan recogía a Porriño como foco industrial:

Las áreas de protección turística comprendían toda la franja costera situada al SO del casco urbano, hasta el fin del término municipal y, finalmente, las áreas de tolerancia industrial comprendían el resto del término municipal, enlazando al sur con el de Porriño, de tratamiento similar. (Pereiro Alonso, 1981, p.150).

Así, dicho Plan General respondía a las necesidades de expansión del sector y al concepto o ideología de industrial correspondiente a investigaciones derivadas de la Carta de Atenas de 1933 sobre la especialización en cuanto a las funciones de la ciudad.

La política “desarrollista” nacional de los años 60 influyó decisivamente en la alternativa industrial propuesta por el P.G. eje de todo desarrollo, apoyada en una estructura viaria exclusivamente industrial, independiente de otra residencial que unía las zonas industriales del valle con las existentes en la costa y con la proyectada zona industrial de Alcabre (idea heredada de años anteriores para la localización de la Zona Franca). Esta malla, o red viaria industrial propuesta, era un nuevo elemento que venía a complicar la confusa estructura viaria. (Pereiro Alonso, 1981, p.190).

Así mismo, la clasificación del suelo como uso industrial promovía el asentamiento de las industrias en la región, independientemente del estado de urbanización del suelo, ya que el artículo 67 de la Ley del Suelo de 1956 (época tratada en el apartado de análisis espacial), permitía la instauración de las industrias en el suelo urbano siempre que se cumpliesen las condiciones de seguridad y salubridad.

Así, se produce una explosión de áreas industriales, como sugieren Logroño y González: “En la nueva etapa comprendida desde 1960 hasta finales de los 1970 lo definitorio es la consolidación del tejido industrial preexistente y el crecimiento urbano polarizado en torno a una serie de áreas privilegiadas.” (Alonso Logroño, Lois González. 1997, p.159).

Tras esto, en enero del año 1964 se anuncia la concesión de un “Polo de desarrollo industrial” entre Vigo y Porriño para el gobierno de la nación, según Iglesias Veiga, (1995). Estos puntos estratégicos de desarrollo forman parte de la atracción de la propia industria a zonas semi-industrializadas y con infraestructuras viarias que facilitan su comunicación, como en la localización clave de Porriño.

La ubicación del de Porriño quedó fijada en las Gándaras, formado por los terrenos delimitados entre la margen izquierda del río Louro y la vía férrea, desde el Puente de las Almendras, en Atios, hasta el camino de Orbenlle, en Budiño. (Iglesias Veiga, 1995, p.100).

En las siguientes décadas, ha existido una expansión urbana de ciudades con ciertas irregularidades como la especulación urbanística, la autorización durante estos años de todo tipo de licencias para la creación y construcción de naves industriales sin un uso específico dentro del sector y con el consiguiente aumento del precio del suelo industrial, hechos que impidieron la instalación de ciertas empresas importantes en la región en dicho período. Con esto, a comienzos de los años de 1970, el precio del metro cuadrado era inferior a 1.000 pesetas, llegando a costar casi las 10.000 pesetas a finales de la misma década, como menciona Pereiro Alonso (1981).

La organización logística y territorial de la metrópolis da lugar a la ubicación de las áreas industriales, comerciales y lúdicas en polígonos aislados del tejido urbano, logrando así la descongestión del gran parte del tráfico rodado directamente por la localidad.



Pero dicha localización supone una serie de facilidades para los intereses privados de las empresas situadas en esa área industrial a su vez que evitan la congestión de la ciudad para mejorar su actividad, fomentando el uso residencial y comercial de la propia región: “El futuro industrial de la ciudad no puede estudiarse con independencia del marco comarcal, pues solamente a través del mismo puede determinarse un repertorio coherente de acciones encaminadas a establecer un adecuado equilibrio a nivel territorial.” (Pereiro Alonso, 1981, p.191).

Para las empresas situadas en el área industrial, como en los casos de Porriño, con su Polígono Industrial de As Gándaras, las ventajas de su emplazamiento y localización estratégicas residen en: coste bajo del metro cuadrado de suelo, lo que permite la construcción de amplios espacios y buenas condiciones para la organización, pero por el contrario, posee una serie de desventajas como son las dificultades para los trabajadores los cuales tienen que recorrer grandes distancias desde su residencia a su puesto de trabajo, ya sea a través de transporte privado o público y provocando una amplitud de flujo y movimientos ya sólo por parte de trabajadores de la empresa. Este tipo de problemas son debidos a un incorrecto planteamiento de las infraestructuras necesarias, es decir, en un principio se procede a la instalación o agrupación de las actividades económicas emergentes en un determinado área, después se analizan y plantean las infraestructuras necesarias para el desarrollo de su actividad. Otra problemática que surgió en la década de 1970 fue la crisis del petróleo del año 1973, con lo que se produjo el cierre de algunas empresas y el traslado de otras, según Iglesias Veiga (1995).

Con esto, se pretende puntuar que los polígonos industriales u áreas industriales forman uno de los centros más importantes del territorio de generación de movilidad cotidiana por parte de la sociedad, de modo que la actividad diaria de estos espacios territoriales resulta estar condicionada en su mayor medida por las infraestructuras, medios de transporte, siendo un instrumento clave en el desarrollo de estrategias de movilidad tanto de transporte privado como público o colectivo. De este modo, O Porriño surge como un enclave estratégico dada su localización, para la expansión de la industria que lo caracteriza y, a su vez, a la atracción de nuevas empresas. Todo ello gracias a la importancia de las vías de comunicación en el desarrollo industrial urbano, siendo un punto de atracción de comercio, industria y crecimiento de una sociedad en potencia. Así mismo, se percibe el objetivo del trabajo ejemplificado en esta villa, la comunicación y transporte por carretera como factor clave para el desarrollo socio-económico de una población y su cohesión entre los distintos territorios analizados.

En el caso de la villa a estudio, O Porriño, la actividad empresarial que la dominaba antiguamente eran la empresa ganadera, las ferias y el mercado del granito. Esas actividades agrarias se mantienen en el municipio como la estructura agrícola tradicional en la Costa Atlántica de Galicia y, en particular, la de las Rías Bajas. Estas características vienen condicionadas por factores de diversa naturaleza, tales como: tipo de suelos, relieve, factores climáticos y elementos culturales y tradicionales, dando como resultado una agricultura de tipo doméstico caracterizada por explotaciones minifundistas que subsisten de diferentes policultivos destinados principalmente para consumo familiar y para uso de forrajes para ganado.

Hoy en día, este tipo de explotación ha experimentado una transformación importante, causada por la polaridad rural-urbana que se deriva de la expansión de la actividad industrial que ha experimentado la villa a estudio, Porriño, a partir de la década de 1970. Lo cual ha provocado un movimiento desde el medio rural hacia las zonas de trabajo y servicios, modificando drásticamente el sector agrario al disminuir el tiempo que podía ser dedicado al mismo, compartiendo su actividad con otras actividades laborales ajenas a ella. Además de producciones tradicionales, hay que destacar nuevos cultivos intensivos de manzanas y kiwis, cultivos relacionados con empresas agroalimentarias de carácter industrial.

Hacia la década de 1980 se comienza a superar la crisis del 1973, de modo que el polígono industrial vuelve a recuperar su ritmo de crecimiento y producción. Así mismo, la oferta de suelo industrial conlleva la creación de un nuevo polígono, el de A Granxa, en plena fase de preparación para sumarse al área industrial ya existente de As Gándaras.

El problema era que este nuevo polígono, se situaba a la izquierda de la autovía Porriño – Tui, separado del otro polígono por dicha autovía y situándose sobre lo que era hasta el momento un terreno de explotación agropecuaria denominado “Granxa do Louro”, según Iglesias Veiga (1995).

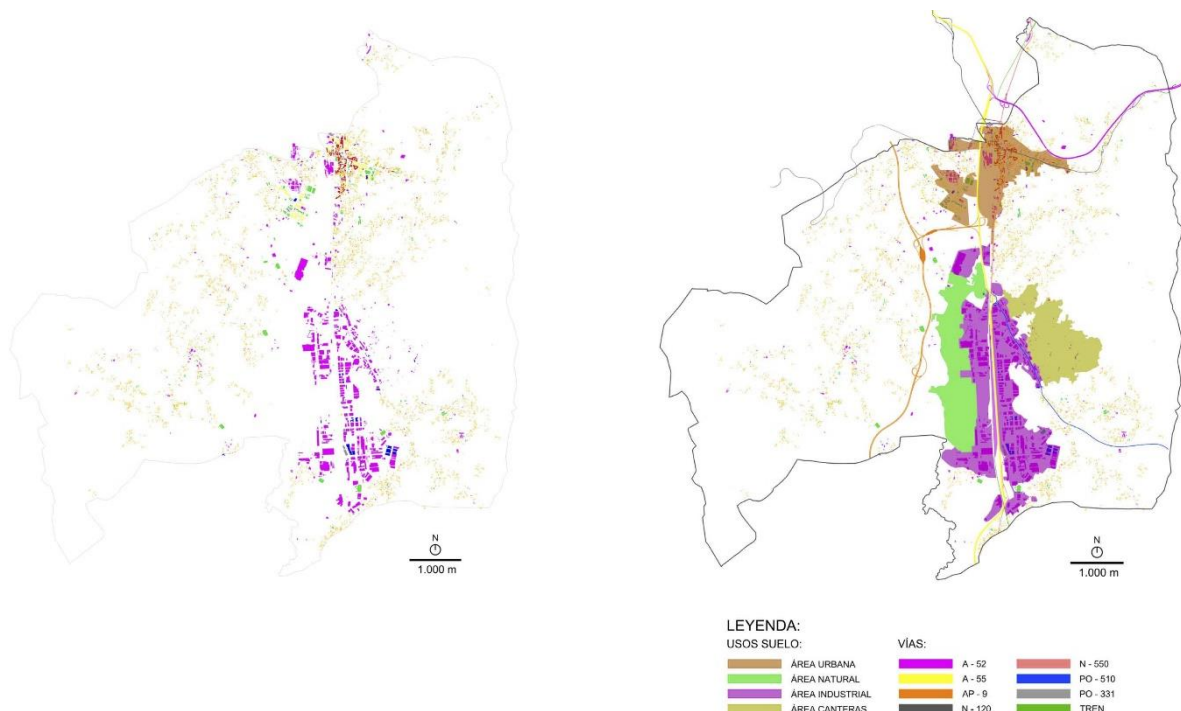


Fig. 45.: Usos edificatorios del municipio de Porriño, 2015.

Fig. 46.: Contraste manchas por usos.

Otra actividad industrial que ha crecido en las últimas décadas en la localidad es la extracción del granito, actividad de minería a cielo abierto que va aumentando paulatinamente su superficie, sirviendo de sustento a una importante industria transformadora de su entorno. La extracción del granito en la localidad, se remonta a tiempos del imperio romano, situando a la comunidad, como uno de los yacimientos de mayor potencial de abastecimiento del sector, siendo Porriño el centro de extracción y elaboración puntero en Galicia. En la actualidad, en Porriño se concentra toda la cadena de producción del granito, denominado “Rosa Porriño” por su peculiar color, abarcando desde el proceso de extracción hasta la elaboración con canteras y empresas transformadoras.

Porriño posee la que se considera la cantera de granito más grande del mundo, con una variedad única y comercializada a nivel mundial, únicamente se comercializa en la industria china con una variedad similar, la denominada “Pink Porriño”. De este modo, supone un motor de generador de empleo por ser una de las industrias gallegas que más puestos de trabajo genera, siendo de vital importancia a nivel ya no sólo de la comunidad, sino a nivel nacional ya que, Galicia es la primera región española productora de piedra natural con una gran amplitud del volumen total de producción nacional.

El municipio de Porriño cuenta actualmente con dos parques industriales ya mencionados, As Gándaras y A Granxa, separados por la autovía A-55 y por la vía del tren, pero conectadas y ligadas por las carreteras. A su vez, destacan más empresas industriales como son industrias químico-farmacéuticas, automoción, alimentación y logística, ya que cuenta con dos de los centros tecnológicos importantes de Galicia, el Centro Tecnológico del Automóvil de Galicia (CTAG) y la Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste (AIMEN). Toda esta capacidad industrial que albergan los polígonos de Porriño, lo sitúan como uno de los municipios de mayor actividad de la provincia de Pontevedra y el primero en relación con la población residente.

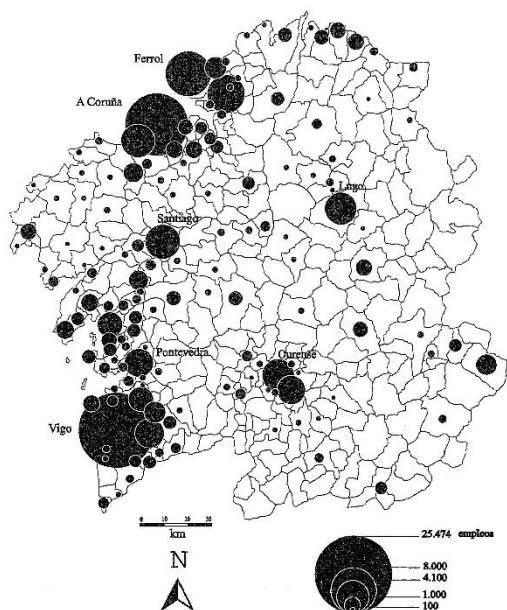


Fig. 47.: Empleo Industrial en Galicia en 1994



Fig. 48.: Granito Rosa Porriño.



Fig. 49.: Cantera Porriño.

En el municipio de Porriño concurren dos condicionantes importantes: por un lado está la zona industrial y por consiguiente la distribución horaria del tráfico es irregular a lo largo del día debido a la afluencia puntual de trabajadores a su lugar de trabajo. Por otro, es zona de paso a playas y lugares de recreo situados en Vigo y alrededores lo que hace aumentar muy sensiblemente el tráfico en días festivos o vísperas de festivos, aparte de ser el centro de comunicaciones de Vigo con ciudades como Orense, Tui y Gondomar.

A su vez, el municipio de Porriño posee las características similares a las de otros municipios situados entre la franja costera y el interior en cuanto al asentamiento territorial de su población. Pero por el contrario, en el área centro, el municipio tiene unas características claramente diferentes debido a la influencia de la intercomunicación de los grandes ejes viarios, así como por la proximidad del área industrial ubicada en el Polígono de Las Gándaras. Los asentamientos poblacionales comprendidos en las parroquias de Porriño, Atios y Torneiros, agrupan la mayoría de la población laboral y urbana, siendo una clara diferencia con los asentamientos y estructura territorial de las demás parroquias del municipio, las cuales tienen ya los asentamientos característicos de los municipios gallegos basados en agrupaciones u aglomeraciones urbanas próximas a sistemas viarios, tal como ocurre en las parroquias de Mosende, Cans y Budiño, según PXOM (2003).



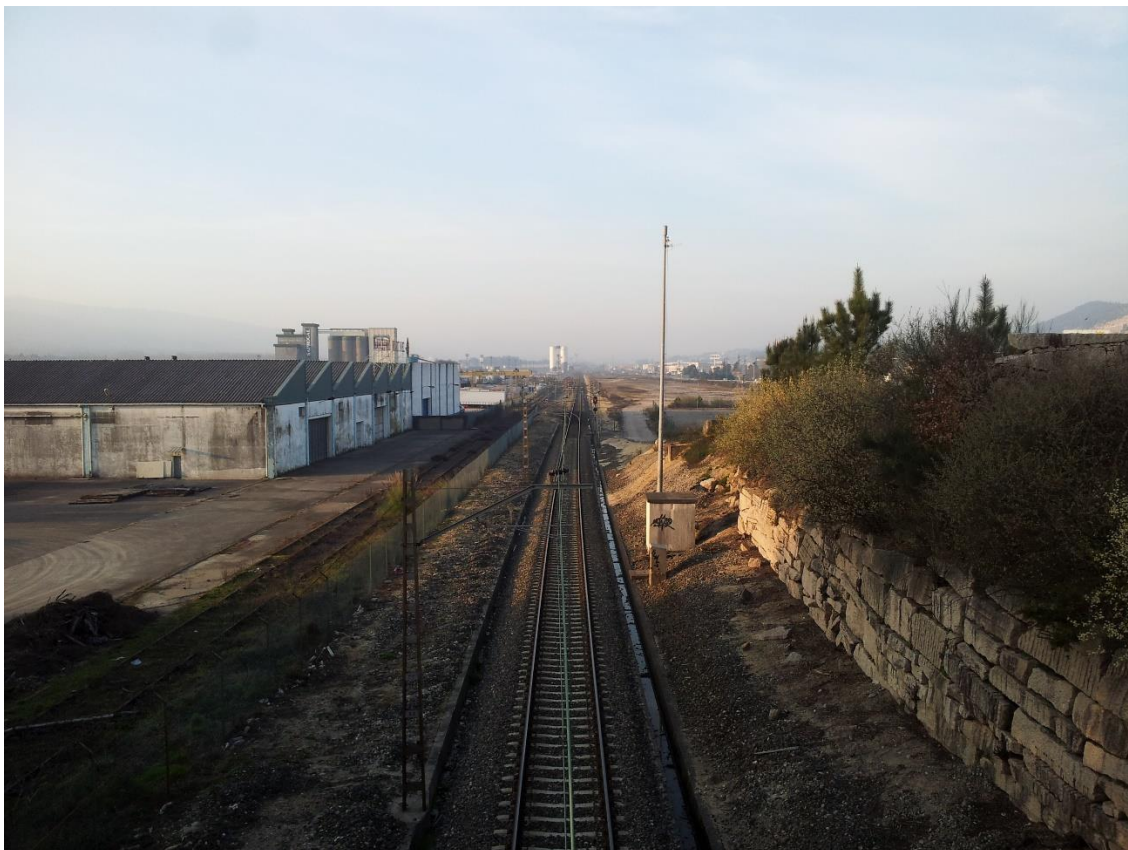


Fig. 50.: Polígono Industrial de A Granxa, Porriño.



Fig. 51.: Polígono Industrial de A Granxa, Porriño.

## 4.2. PORRIÑO - TRANSFORMACIONES HISTORICAS URBANAS

El Plan de Extensión y Reforma Interior de Vigo era un proyecto urbanístico que pretendía orientar la expansión y el crecimiento de la ciudad, convirtiéndola en la “Barcelona del Atlántico” como pretendía el arquitecto porriñés, firmando dicho plan el 1 de diciembre de 1932, como ya afirmaba Palacios Ramilo (1920, p.1).

Dicho plan, denominado comúnmente “Plan Palacios” es aprobado oficialmente en el año 1934 por el propio Ayuntamiento de Vigo pero crea una gran polémica anulándose dicho plan en el año 1937 por la sentencia del Tribunal Contencioso Administrativo.

El proyecto atribuido a Antonio Palacios, contenía soluciones teóricas y conceptos utópicos y progresistas, de este modo, el arquitecto porriñés parte de una serie de influencias diversas y contrapuestas, las cuales van desde el urbanismo esteticista de Camilo Sitte (1889), hasta las Propuestas funcionalistas de Le Corbusier en su proyecto de “Le Ville Contemporaine” de 1922, con su plan para crear una ciudad que albergase a tres millones de habitantes, pasando por las soluciones anglosajonas de ciudad-jardín que parten de la mano del autor Ebenezer Howard (1902).

Así, la estructura base que planteaba Palacios en su plan, racionalizaba la red viaria en tres vías principales paralelas a la costa: Avenida Atlántica paralela al mar, Vía Céltica y Cornisa la cual unía Teis con Samil, según Pereiro Alonso (1981).

Para el arquitecto Antonio Palacios, el concepto de “plazas” definiéndolo como nudos de circulación, muy distante de las hipótesis sobre dichos lugares como estancias como define Gordon Cullen (1971), o como sus unidades básicas para la creación de barrios.

Al tratar del tema de las plazas, Palacios dio mayor importancia al “movimiento que al estar” y este planteamiento se ha venido recogiendo en Vigo, posteriormente, hasta el Plan General de 1971. La revolución industrial y el sentido del movimiento calaron tan hondamente en los hombres que se ocuparon del planeamiento urbano de la ciudad a partir del siglo XIX, que hoy la ciudad sólo posee las plazoletas y lugares de estar para la población heredados con anterioridad a 1900. La estructura urbana de la ciudad de hoy está formada principalmente por una serie ininterrumpida de calles corredor, que conducen el tráfico y a los peatones, que van y vienen sin verdaderos espacios urbanos y plazas que identifiquen barrios y den sentido a la ciudad como estancia y reposo para la población. (Pereiro Alonso, 1981, p.92-93).

Dentro del proyecto del arquitecto Palacios, cabe destacar el punto clave del mismo, incluía un Plan Comarcal para Vigo, suponiendo un cambio drástico en el contexto urbanístico del país, por el carácter supramunicipal en cuanto a la ordenación del territorio, es decir, incluía otras localidades dentro del área de influencia de la ciudad. Así, el área de influencia de Vigo incluía municipios que se desarrollaban por la costa desde Cangas a Baiona, pasando por otras regiones interiores con municipios como Gondomar, Mos, y Porriño, objeto del presente trabajo. En este sentido, el Plan concebía el concepto de ciudades satélites de Howard (1902), de modo que para Palacios las teorías del autor inglés lo llevaron a concebir la propia provincia de Pontevedra como una inmensa ciudad jardín, como afirma Pereiro Alonso (1981).

Según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), existen ejemplos de la preocupación del arquitecto Antonio Palacios por el desarrollo urbanístico de Porriño, como en el edificio del ayuntamiento, del año 1919, en el cual se realizaron estudios para un emplazamiento diferente al final y conservado hasta la actualidad. Para el arquitecto, este espacio se concebía como una gran y amplia plaza comunicada con una gran avenida, como en Porriño con la Plaza del Cristo y la Avenida de Galicia.

Por otro lado, existen diversos estudios urbanísticos relacionados con el propio plan del arquitecto Antonio Palacios en los que se incluyen la incorporación de Panxón como ciudad satélite de Vigo, valorando los nuevos espacios urbanos, como afirma Pereiro Alonso (1981): “La incorporación del núcleo de Panxón como ciudad satélite y “zona de reposo” de Vigo, junto a la gran zona balnearia, es un hecho típico dentro de las teorías urbanísticas de aquellos años.” (Pereiro Alonso, 1981, p.97-98).

Así, el Plan Comarcal de Palacios intenta dar respuesta a la problemática urbana surgida del tradicional hábitat gallego, para ello pasa por la unión de varias localidades entre sí entendidas como una sola, es decir, la idea de ciudad jardín de Howard (1902) traída a la ciudad de Vigo y su área de influencia, incluyendo 20 ciudades satélite. De este modo, las intenciones de Palacios eran las de establecer las premisas de un urbanismo racionalista, gracias a sus zonas de reposo de grandes ciudades se pretende satisfacer las necesidades de expansión y organización del reposo de las masas a través de dichas ciudades satélite.

Villas satélites del Plan Comarcal de Vigo:

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1. Abra (Patos – Prado) | 11. Cangas             |
| 2. Panxón (Nigrán)      | 12. O Con              |
| 3. Vincios              | 13. Moaña              |
| 4. Lourido              | 14. Domaio             |
| 5. Gondomar             | 15. San Adrián         |
| 6. Sabarís              | 16. Ullo (Arcade)      |
| 7. Ramallosa            | 17. Redondela          |
| 8. Baiona               | 18. Guizán (Peinador)  |
| 9. Aldán                | 19. Porriño            |
| 10. Liméns              | 20. Atios (Aeropuerto) |

(Pereiro Alonso, 1981, p.98)

El Plan Comarcal concebía de forma concéntrica a la ciudad de Vigo, veinte ciudades satélites que situaban en un radio de quince a veinte kilómetros cuya disposición reutilizaba parte de los asentamientos urbanos que ya existían hasta la fecha como: Abra (Patos-Prado), Panxón-Nigrán, Vincios, Lourido, Gondomar, Sabarís, Ramallosa, Baiona, Aldán, Liméns, Cangas, O Con, Moaña, Domaio, San Adrián, Ulló, Redondela, Guizán, O Porriño y Atios.

Al igual que en el caso de Vigo y su Plan Comarcal de 1934 en el que se incluía a Porriño como ciudad satélite de Vigo, existen ejemplos contemporáneos al del caso de estudio, como el Plan General de Extensión de Madrid de 1931 o la ciudad reposo de Barcelona de 1932:

Como ejemplo de estas ciudades satélites para el reposo podemos citar “la ciudad verde” de Moscú de 1931, cuyo fin era proporcionar un lugar adecuado para que las masas pudieran disfrutar, en condiciones ideales, durante los días de descanso. En España tenemos dos típicos ejemplos: “La ciudad reposo de Barcelona”, proyecto del GATEPAC de 1932, situada a 15 km de la capital catalana, en las costas de Garraf, al sur de Barcelona. En Madrid se proyecta por aquellos años “la ciudad verde del Jarama”, realizada por el Grupo Centro del GATEPAC en 1932, que proponía la utilización de las márgenes del río Jarama en las cercanías de la capital, para el establecimiento de baños populares. (Pereiro Alonso, 1981, p.98)

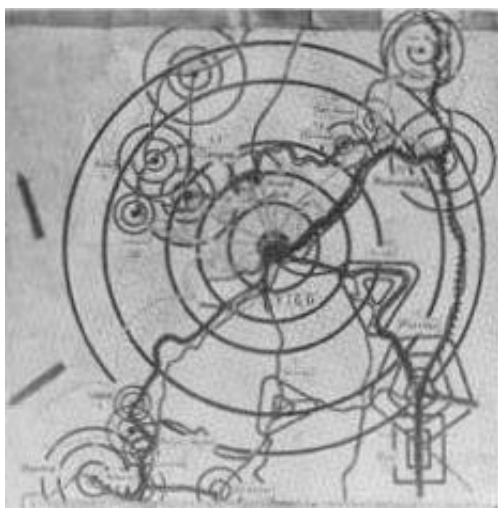


Fig. 52.: Plan Comarcal abarcando otros municipios.



Fig. 53.: Plan Comarcal en Vigo.

Según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), Antonio Palacios introduce en la planificación urbana de Vigo el concepto de urbanismo funcionalista de la zonificación del territorio, buscando usos a los distintos espacios que conforman la ciudad. Estas premisas permanecen en el Plan Comarcal, puesto que disponía ciudades satélites como las situadas entre Abra y Baiona que cumplían la función balnearia y turística dentro de la influencia del área marítima de Samil. Por otro lado concibe el uso de regiones situadas al este para la creación de sectores obreros dedicados a la industria, partiendo de la Guía y hasta Ulló y el Morrazo, hechos que se vieron fortalecidos por la creación del viaducto de Rande con su famoso puente inaugurado en 1978 y que aumentaba las comunicaciones de la región sur de la provincia de Pontevedra.

La singularidad del “sistema radial” estriba en que algunas de estas radiaciones son marítimas y las demás terrestres, figurando entre las primeras las líneas de vapores de pasaje y turismo que comunican la ciudad con sus satélites de la orilla norte de la ría: Cangas, Moaña, Domaio, San Adrián, etc. las “radiaciones terrestres” más importantes citadas son: en dirección Oeste de la ciudad, la carretera de Baiona y “Vía Erizana”; en dirección sudoeste, la carretera de Vincios al sur, desde la autopista “Vía Atios”; y en dirección este, la carretera de Pontevedra. (Pereiro Alonso, 1981, p.98)

De este modo, el área de influencia de Vigo se concibe como un sistema radial a través de lo que Pereiro Alonso (1981) denomina líneas de cintura, es decir, las carreteras y comunicaciones cobran un papel importantísimo en la configuración de dicho plan urbano.

Las denominadas “líneas de cintura”, están constituidas por el circuito de carretera que une Baiona, Redondela, Arcade, San Adrián, Cangas y Aldán, completando este sistema por medio de una comunicación marítima en torno a la ría, y con la construcción del viaducto de Rande, para el cual Palacios proponía la disposición de las pilas del puente a cuatrocientos metros de luz (la misma del proyecto realizado actualmente). (Pereiro Alonso, 1981, p.98)

A su vez, Iglesias Veiga & Giráldez García (2004) afirman los conceptos de Pereiro Alonso (1981) sobre las ciudades-satélites de O Porriño y Atios, cobrando gran relevancia sus comunicaciones además de la mejora de la carretera existente, del ferrocarril y del tranvía, la conexión de la villa de Porriño con la ciudad de Vigo se realiza a través de una carretera, con un trazado que seguiría la línea del tranvía entre Vigo – O Porriño a su paso por el valle de Louriña, para dirigirse después a la ciudad satélite de Atios y continuar su recorrido con rumbo hacia Madrid.



Según Pereiro Alonso (1981, p.99), la intención de Palacios era el aprovechamiento de las principales comunicaciones mediante la mejora de sus infraestructuras viarias, cuando cita lo que afirma Palacios en su obra de 1981:

Sólo es preciso mejorarlos con su ensanche y utillaje necesarios. Para ello ahora sólo deben tratarse y aprobarse las mejoras viarias, abandonando la anticuada legislación de carreteras y fijando anchos y secciones transversales mínimas para ferrovías eléctricas, autobuses, ciclos, vehículos de marcha lenta y peatones en fajas paralelas de separación bien definitivas, para evitar confusiones y consiguientes accidentes, y también fajas vegetales de aislamiento de las calzadas con el caserío de la ciudad jardín lineal, disponiendo siempre de los pasos a distinto nivel en cruces de ferrocarriles y otros importantes, desviándolas siempre del tránsito interior de las villas satélites, por las que pasarán estas auto estradas, tan sólo tangencialmente. No es preciso, por tanto, emplear ahora grandes sumas para alcanzar este ideal viario, sino obligar simplemente, pero de manera inexorable, al cumplimiento de la ordenanza comarcal correspondiente, sometiendo el antiguo concepto de propiedad, al más humano de interés público, el limitarlo por el bien general que a fin de cuentas redundará también en el bien particular. (Pereiro Alonso, 1981, p.99).

Así, cobran gran importancia los medios de transporte en dicho Plan Comarcal, clasificando transportes internacionales y nacionales, mediante comunicaciones a través de vías aéreas, marítimas, ferroviarias y carreteras. Para satisfacer las necesidades de las vías aéreas se proponía la creación del aeropuerto de Atios, las vías marítimas como elemento fundamental a través de la ría, las ferroviarias con la creación de las líneas de ferrocarril entre Vigo-Baiona o Vigo-Porriño, y finalmente las comunicaciones por carreteras a través de grandes vías o arterias de configuración urbana claves en la comunicación y acceso a la localidad.

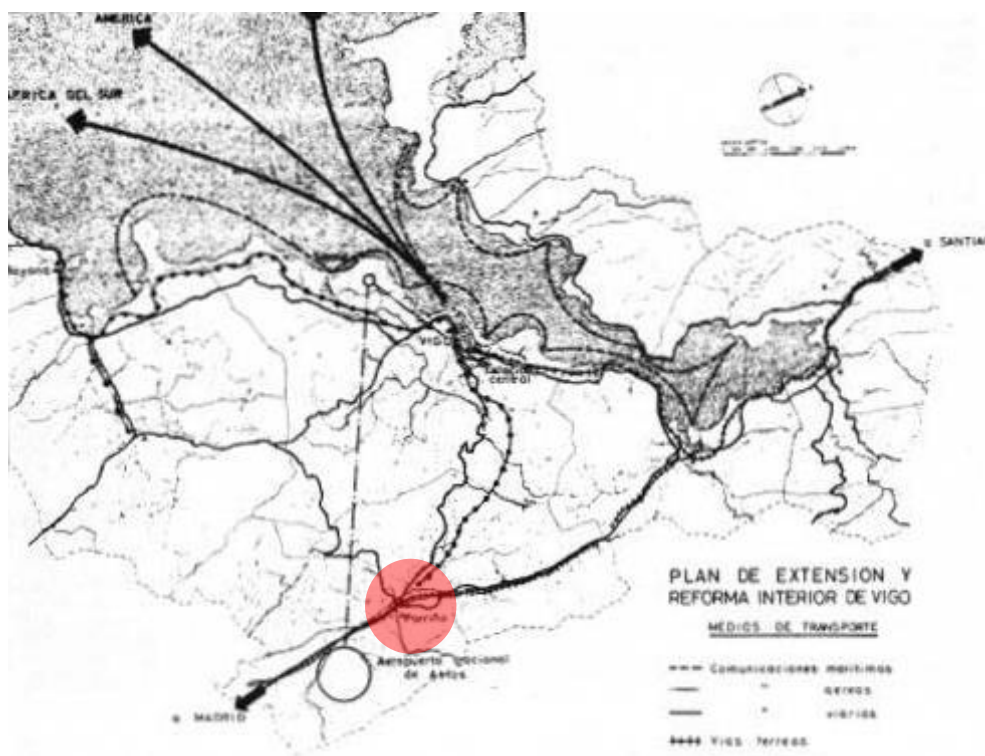


Fig. 54.: Plan de Extensión y Reforma Interior de Vigo. Medios de Transporte.



El proyecto que se plantea para la localización de la ciudad satélite de Atios de 1928 contemplaba ser el gran aeropuerto del Noroeste, con instalaciones en San Simón o Redondela e incluso llegó a ser estudiado por otros arquitectos de renombre de la época, aparte de Antonio Palacios el cual aprovechará esta idea, como el arquitecto vigués Jenaro de la Fuente Álvarez. Según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), Antonio Palacios planteaba el enlace entre dicho aeropuerto y la ciudad de Vigo, lo cual se conseguía a través de la mejora de sus infraestructuras, como la carretera, ferrocarril, tranvía, autovía y una línea de avionetas que enlazarían con el pequeño campo de aterrizaje Terramar, pero dichas propuestas al final quedaron exclusivamente en el papel y sin llegar a realizarse.

Por otro lado, al referirse a la villa de Porriño, se planteaba la necesidad de creación de vías de cintura que liberasen el intenso tráfico del centro urbano y se unificase con las cinco carreteras que entraban en la villa: Vigo a Villacastín, Pontevedra a Camposancos y ramal a Gondomar). Así, exponen Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), un texto sobre Palacios editado en el Faro de Vigo:

Traza luego un bosquejo del embellecimiento y urbanización de Porriño, llamado a ser uno de los principales pueblos de la región. Expone con la autoridad que le da su capacitación en qué consisten esos problemas locales porriñeses, están en la carretera de circunvalación que una las distintas vías que cruzan la villa, la traída de aguas y el alcantarillado. ("Porriño y su eminente hijo, Antonio Palacios", 1929, citado por Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.21)

Así, al igual que la influencia otorgada por la ciudad de Vigo, en la villa de Porriño poseen un papel fundamental las vías de comunicación para la configuración de su propia estructura viaria. De este modo, la inauguración de la línea del ferrocarril Orense a Vigo crea una línea infranqueable que frena la expansión de la villa hacia el río Louro (la cual no poseía murallas que impidiesen su crecimiento), de modo que sólo se salva dicha línea ferroviaria en la zona de paso a nivel.

Según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), la presencia del ferrocarril afectó a la morfología urbana de Porriño, ya que supuso un corte en la evolución de la Calle Avelino Villasuso, frenando la posibilidad de expansión de la localidad en dicho sentido. Así, los inicios de las obras de la carretera de Vigo a Villacastín en 1883 propicia el crecimiento de la villa a lo largo de sus laterales, surgiendo de esta vía y de la de Pontevedra a Camposancos, las carreteras principales de la localidad de Porriño. A su vez, de la carretera de Vigo – Villacastín surgen calles como Progreso, Peña o Antonio Palacios (anterior Elduayen) y plazas como la Central o la del Cristo, siendo fundamentales en la primera mitad del s. XX creciendo en sentido longitudinal de norte a sur. En este sentido, de la carretera de Pontevedra a Camposancos surgen la calle Ramirenes, Ramón González o Manuel Rodríguez, del ramal a Gondomar, deriva la actual calle de Buenos Aires.

El origen de Porriño como núcleo urbano se relaciona con su situación geográfica en un cruce natural de caminos, por lo que una gran parte de sus calles más antiguas de la villa derivan de las vías de comunicación. Con esto, Iglesias Veiga & Giráldez García (2004) afirman que el desarrollo urbano de Porriño se aceleró en el s.XIX a través dos importantes transformaciones: la carretera de Vigo – Villacastín y la inauguración de la línea del ferrocarril Orense – Vigo, conformando el surgir de la villa a partir de ellos y guardando cierta relación con los barrios de San Benito y San Esteban. La conformación urbana de Porriño surgió a partir de los barrios de San Benito y San Esteban, guardando relación con las actividades mercantiles, como mencionan Iglesias Veiga & Giráldez García (2004) al referirse a Espinosa Rodríguez (1944), se recoge una escritura del convento de Santo Domingo de Tui del año 1552, en el cual se afirma que por tradición, la primera parroquia de Porriño se situaba en la capilla de San Sebastián.

La carretera de Vigo a Villacastín, entraba en O Porriño por la actual calle Progreso y cruzaba la villa por el paso a nivel, calle Peña, plaza de la Central y la calle Ramón González. De este modo, a lo largo del siglo XIX y principio del XX, la configuración urbana de O Porriño va adquiriendo su estructuración actual a través de sus vías y los espacios singulares de la villa.

Iglesias Veiga & Giráldez García (2004) afirman sobre la evolución de la configuración urbana de Porriño: "...la expansión urbana de O Porriño a lo largo del siglo XIX y primera parte del XX se canalizó a través de las carreteras del Estado que, (...), acabaron transformándose en las calles principales de la zona histórica" (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.19).

A su vez, Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), afirman que la dirección general autoriza, en 1905, redactar un proyecto de sustitución del macadán por un pavimento de adoquines en 500m de la carretera de Villacastín a Vigo, que se corresponderían con el tramo central de la antigua Calle Real, la actual calle de Ramón González, ampliándose los trabajos a otras calles como Servando Ramilo Nieves en obras posteriores, en 1906. Por otro lado, en 1910 la construcción de la carretera de Porriño a Salceda y Salvatierra resulta de poca relevancia en la influencia urbana de la villa de Porriño, salvo más adelante cuando, en 1918 se abre una pequeña travesía (la actual Travesía del Mercado), desde la Calle Ramón González a la de Cando por la construcción e inauguración de la primera plaza de abastos de la villa, en el lugar que ocupa el actual mercado proyectado por Xosé Bar Bóo en 1970.

A esto, se le añade en 1919, el proceso de pavimentación por parte del Concello de Porriño, gracias a una nueva subvención para ampliar el empedrado de adoquines, como la calle de la estación, la zona del paso a nivel y de la calle Elduayen (la actual calle de Antonio Palacios).

Pocos años después, en 1920 se realizan diversas obras de pavimentación y ampliación como las mejoras de la plaza del Concello y del paseo de San Benito, la renovación y ampliación del empedrado en las calles Ramón González, Manuel Rodríguez, Ponte Nova, A Guía, etc., dichas obras se encargan al constructor local Marcial Peralba Fontán, junto con la renovación de los palcos de música de San Benito y el parque del Cristo en 1927. Finalmente, hacia el año 1928 se terminan los trabajos y se realiza la apertura de la calle Nueva, la actual Domingo Bueno.



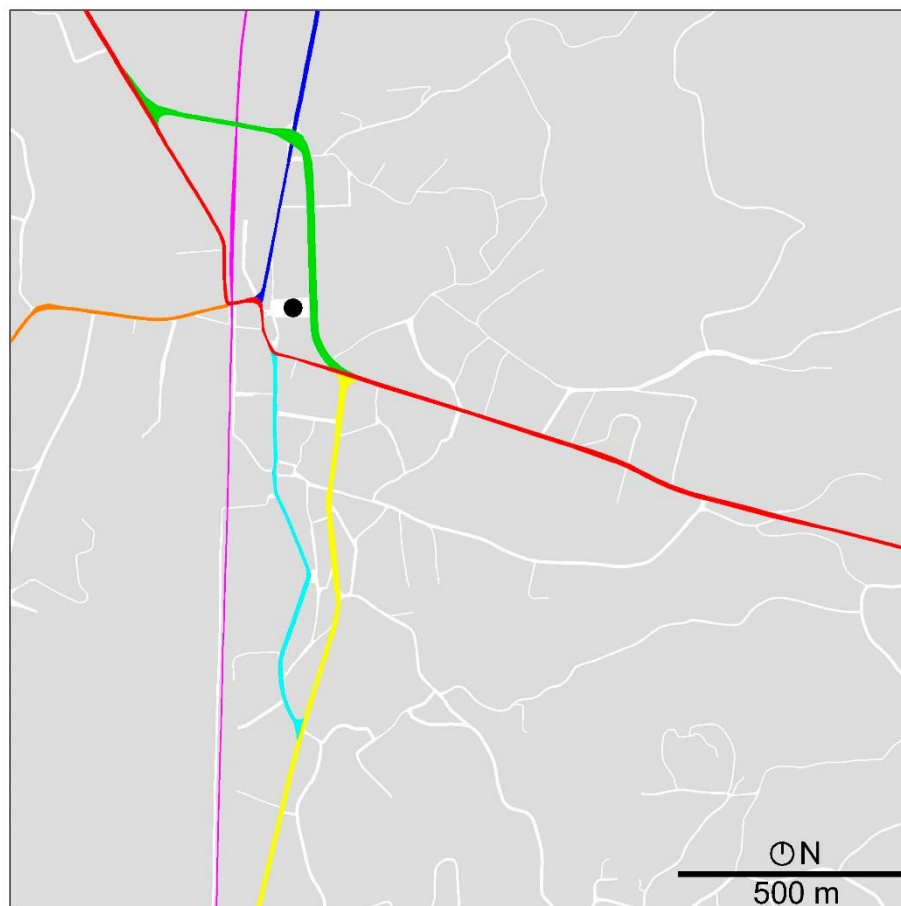
Fig. 55.: Adoquinado calle Real 1.



Fig. 56.: Adoquinado calle Real 2.

Con el fin de evitar el intenso tráfico por el centro de la villa, se inaugura en 1954 la "Travesía de o Porriño" hoy conocida como la Avenida de Galicia y segundo tramo de Domingo Bueno, la cual, salvaba la dificultad de la presencia de la línea del ferrocarril con el puente que existe hoy en día y se sitúa en el límite de los municipios de Mos y Porriño, comunicando de nuevo con la antigua carretera de Castilla (Vigo - Villacastín), en la entrada de Sanguñeda, en la zona que ocupa hoy la rotonda situada bajo la autovía Vigo – Tui. Al mismo tiempo, dicha travesía conducía el tráfico con dirección a Tui a través de la prolongación de la calle Domingo Bueno a través del Campo de la Feria, enlazando en Pontenova con la antigua carretera de Pontevedra a Camposancos.

Así, el primer plano documentado de Porriño para la presente investigación, corresponde al Vuelo Americano – B de 1956. De este modo, el plano elaborado para la propuesta de dicha época refleja las infraestructuras viarias de la localidad entorno a su principal conjunto histórico. En este sentido, se remarcan ciertas vías como las principales de acceso al centro de la villa, junto con la línea ferroviaria y le principal plaza de la villa alrededor de la cual gira la propia comarca.



LEYENDA:

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Vía del Tren         |
| ● Antonio Palacios, N-120      | ● Ramiranes, N-550     |
| ● Domingo Bueno, N-550         | ● Manuel Rodríguez     |
| ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

Fig. 57.: Plano Histórico Porriño 1956.

“Travesía de O Porriño”, variante de la carretera de Madrid, que abre el primer tramo el 1954 (VERDE). Seguidamente, la calle Domingo Bueno, (AMARILLO) trazada en 1928.

Carretera de Gondomar, dio origen a la Calle de Bos Aires (NARANJA).

Carretera de Madrid o de Villacastín a Vigo, aprobada en 1833 (ROJO).

Carretera de Pontevedra a Camposancos, Ramiranes, Manuel Rodríguez (A Guarda), siglo XIX (AZUL).

Línea del Ferrocarril (MAGENTA).

## Plaza y Calle Antonio Palacios:



Fig. 58.: Calle Antonio Palacios principios s.XX.

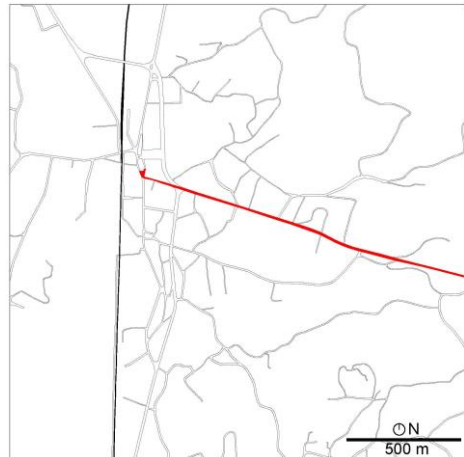


Fig. 59.: Calle Antonio Palacios.

La calle que surge tras la carretera de Castilla o Vigo – Villacastín, siendo nombrada en 1895 como la calle Elduayen, es la actual calle del arquitecto Antonio Palacios, denominada así en 1924 como reconocimiento y homenaje del municipio al arquitecto de la villa y por su creación de la casa consistorial, proyectada en 1919, Iglesias Veiga (1995).

Antonio Palacios, fue un arquitecto y urbanista nacido en la villa de Porriño en 1872 y fallecido en Madrid en 1945, hizo arquitectura en Madrid titulándose en el año 1900 y es considerado hoy en día uno de los arquitectos gallegos y españoles más destacados de las primeras décadas del siglo XX. Según Iglesias Veiga, & Giráldez García (2004), el arquitecto Antonio Palacios no sólo hizo obras en su villa natal, sino en la propia capital española, transformando a Madrid como la actual ciudad cosmopolita con obras como el Palacio de Comunicaciones, el Círculo de Bellas Artes, etc. En Vigo obras como el Teatro García Barbón, el Mondariz edificios del balneario, en Santiago de Compostela el Pabellón de la Alameda, etc.



Fig. 60.: Plaza de la Constitución principios s.XX.



Fig. 61.: Plaza de la Constitución mediados s.XX.

Por otro lado la Plaza de la Constitución, la actual plaza del arquitecto Antonio Palacios, forma parte de los espacios urbanos más destacados dado su cruce de vías y su localización al lado de la Plaza y Parque del Cristo. Las imágenes muestran el antes y el después de la plaza con la obra de Palacios, la de la izquierda representa la antigua Plaza de la Constitución a primeros de s.XX con la antigua casa consistorial, frente a la derecha que muestra la plaza tras la obra de Palacios, de 1919, y realizada un día de feria y mercado local en la región de Porriño, Iglesias Veiga (1995).



#### Calle Ramón González:

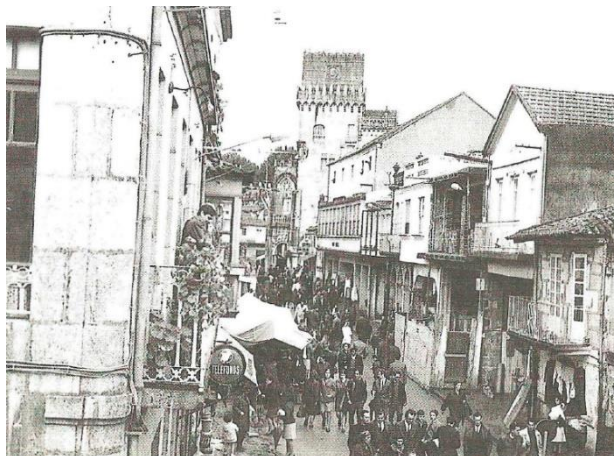


Fig. 62.: Calle Ramón González mediados s.XX.

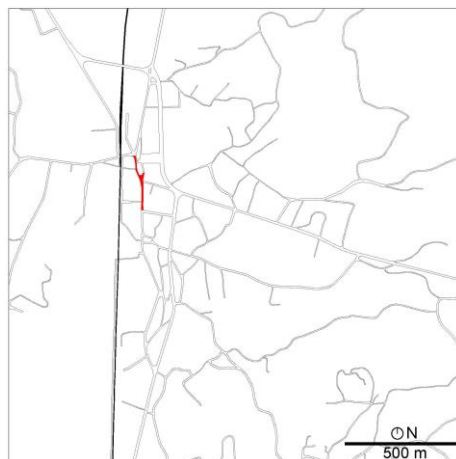


Fig. 63.: Calle Ramón González.

Al igual que la calle de Palacios, la calle Ramón González, anteriormente conocida como la calle Real, surge a partir de la conformación de la carretera de Castilla o de Vigo – Villacastín a su paso por el centro de la villa de Porriño. Para Iglesias Veiga, & Giráldez García (2004), es en 1920 cuando se pasó a denominar esta calle como Ramón González, por el filántropo de la localidad que asumió los gastos del proyecto del arquitecto Antonio Palacios para la nueva casa consistorial del municipio, falleciendo poco después de su inauguración.

#### Calle Manuel Rodríguez:



Fig. 64.: Calle Manuel Rodríguez mediados s.XX.

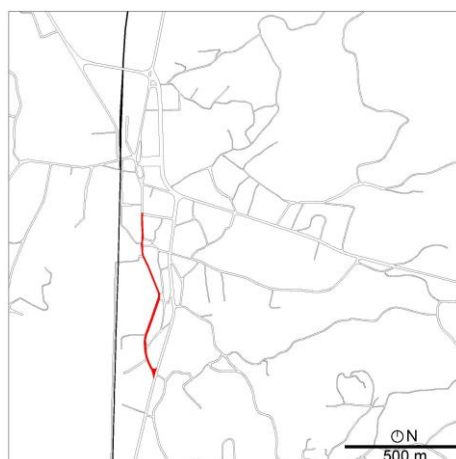


Fig. 65.: Calle Manuel Rodríguez.

Manuel Rodríguez fue un emigrante porriñés nacido en la parroquia de Chenlo (Porriño), que tras regresar de Ecuador hacia 1894 donde hizo fortuna, contribuyó a la construcción de residencias familiares en su localidad de nacimiento como la Villa Florida o la Iglesia Parroquial de Porriño. Actualmente, se trata de una vía que constituye la prolongación directa de la calle Ramón González, la cual parte de la Plaza Central de la localidad, Iglesias Veiga, & Giráldez García (2004).

## Calle Domingo Bueno:



Fig. 66.: Calle Domingo Bueno hacia 1930.

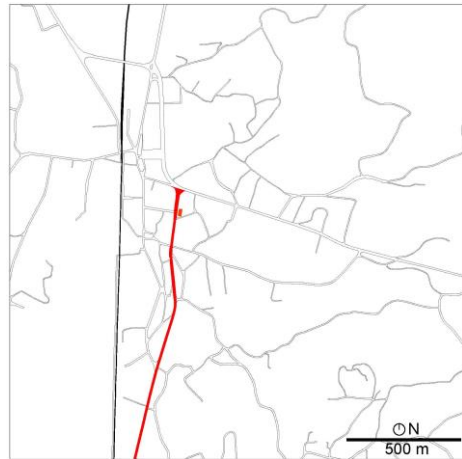


Fig. 67.: Calle Domingo Bueno.

Según Iglesias Veiga (1995), los orígenes de la calle de Domingo Bueno parten en gran medida de la creación de la antigua escuela graduada, la actual Casa de la Cultura. De este modo, se planteó la idea de que dicha escuela se situase en una nueva calle capaz de facilitar el crecimiento urbano de la villa de Porriño, constituyéndose así la denominada en su momento como “Calle Nueva” hacia el año 1929. El nombramiento final como Domingo Bueno parte del canon de la Catedral de Tui, el cual contribuyó a la realización de las gestiones necesarias en Madrid, para la aceptación y construcción del proyecto de MARUCOGA de la localidad de Porriño, falleciendo en 1929 poco después de su inauguración. En el período de la posguerra, en esta calle empezaron a realizarse obras de mejoras y ampliación hasta conectarla con la antigua carretera de Redondela, consiguiendo aliviar parte del tráfico del centro de la villa de Porriño.

## Plaza y Parque del Cristo:



Fig. 70.: Plaza y Parque del Cristo principios s.XX.

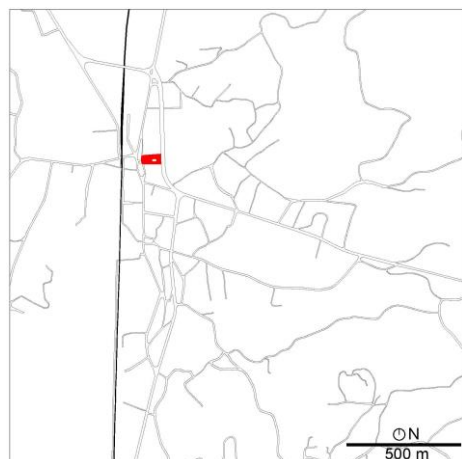


Fig. 71.: Plaza y Parque del Cristo.

La plaza del Cristo recibe el nombre del antiguo crucero del año 1622 que posee la Capilla del Cristo, según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), siendo proyectada e inaugurada su fuente actual por el arquitecto de la villa, Antonio Palacios en el año 1905, como su primera obra de su localidad natal y convirtiéndose en un símbolo del urbanismo de Porriño. Por otro lado, el Parque del Cristo, adyacente a la plaza del mismo nombre, surge gracias a la compra de los terrenos por parte de Servando Ramilo Nieves, el cual pretendía la construcción de una capilla para la advocación del Cristo de la Agonía, consolidando la Capilla del Cristo en dicho parque.

#### Avenida de Galicia:



Fig. 94.: Avenida de Galicia mediados s.XX.

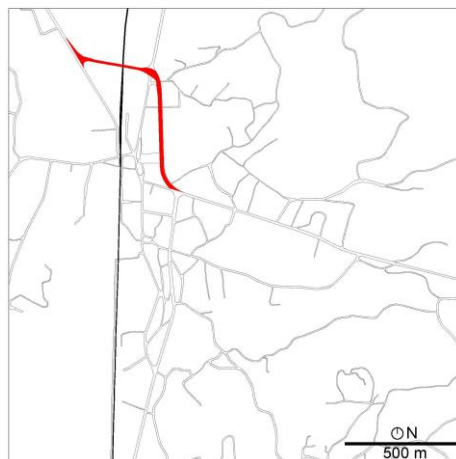


Fig. 95.: Avenida de Galicia.

La Avenida de Galicia, parte del cruce conformado por Antonio Palacios y Domingo Bueno, suponiendo una prolongación de esta última, consolidada para aliviar el tráfico en el centro histórico de la villa, disminuyendo las retenciones que se provocaban en el paso a nivel de la vía del ferrocarril. Así, según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), la nueva carretera conocida en su momento como la Travesía de Porriño en 1954, unía dicho cruce con la carretera de Castilla o Vigo – Villacastín con el barrio de las Angustias y continuaba rumbo hacia Sanguñeda, salvando la línea del ferrocarril con un puente que mejoraba el tráfico la fluidez del tráfico.

Esta travesía desviaba o tráfico do centro da vila, salvando a dificultade da presenza da liña do ferrocarril coa ponte que existe hoxe no límite dos concellos de Mos e Porriño, comunicando de novo co antiga estrada de Castela na entrada de Sanguñeda (na zona que hoxe ocupa a rotonda situada baixo a autoestrada Vigo-Tui). (Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.22).

#### Calle Progreso:



Fig. 76.: "Villa Anastasia" de la Calle del Progreso.

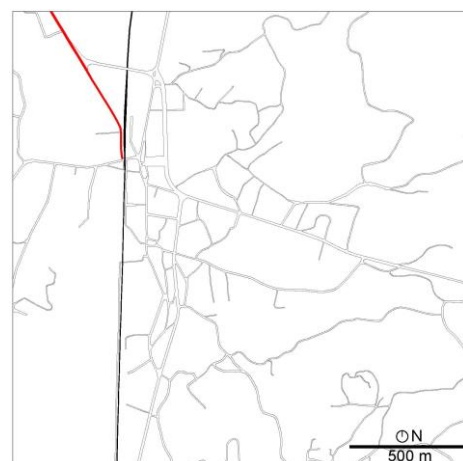


Fig. 77.: Calle Progreso

La calle del Progreso surge de la carretera de Castilla o Vigo – Villacastín, que entraba por Porriño por el paso a nivel del ferrocarril y soportaba todo el tráfico directo a la localidad hasta la apertura de la Avenida de Galicia. El nombre surge de las ventajas que trae la consolidación de nuevas infraestructuras como carreteras o la línea del ferrocarril, suponiendo literalmente, el progreso que albergaba el futuro gracias a las nuevas comunicaciones, como afirma Iglesias Veiga (1995).



## Plaza Central:



Fig. 74.: Plaza Central principios s.XX.

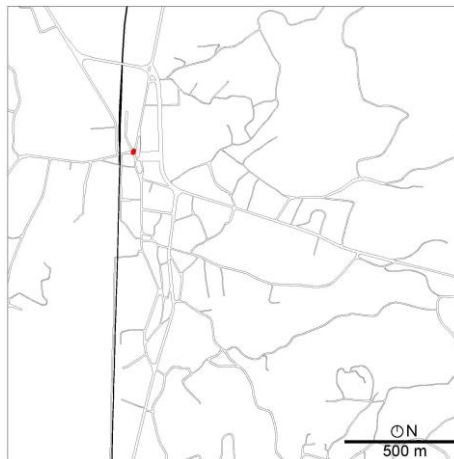


Fig. 75.: Plaza Central.

Al igual que otros espacios del conjunto histórico de Porriño, este espacio surge con su conformación urbana del punto de conexión o cruce entre parte de la carretera de Castilla y la que unía Pontevedra con Camposancos (La Guardia) y era conocida a principios del siglo XX como la plaza de Isidoro Bugallal, la actual Plaza Central, como corroboran Iglesias Veiga & Giráldez García (2004).

## Calle Peña:



Fig. 78.: Calle Peña, 1950.

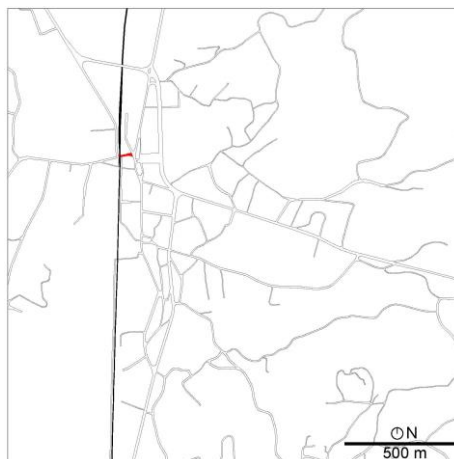


Fig. 79.: Calle Peña.

Según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), el nombre de esta calle se debe al contratista de obras porriñés que trabajó en las obras realizadas para la línea del ferrocarril que unía Orense con Vigo, Bartolomé Peña Otegui, correspondiendo con el actual paso a nivel de la villa uniéndose con la calle del Progreso.



### Calle Buenos Aires:

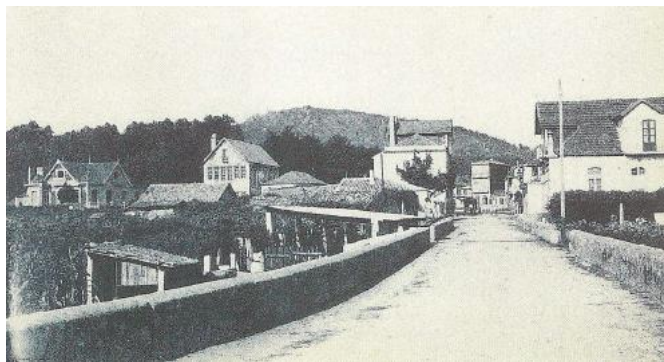


Fig. 80.: Calle Buenos Aires principios s.XX.

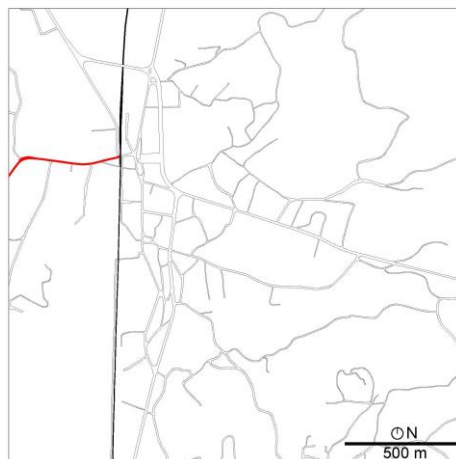


Fig. 81.: Calle Buenos Aires.

Esta calle, parte de la prolongación de calle Peña a partir de su punto de contacto con la calle del Progreso y se extiende en una carretera que comunica la localidad de Porriño con Gondomar. El nombre de Buenos Aires parte de una petición de la sociedad emigrante a Argentina de la época, denominándose así a partir de 1922 y por la buena acogida que recibía los emigrantes, como afirma Iglesias Veiga (1995).

### Calle Ramiranes:



Fig. 90.: Calle Ramiranes principios s.XX.

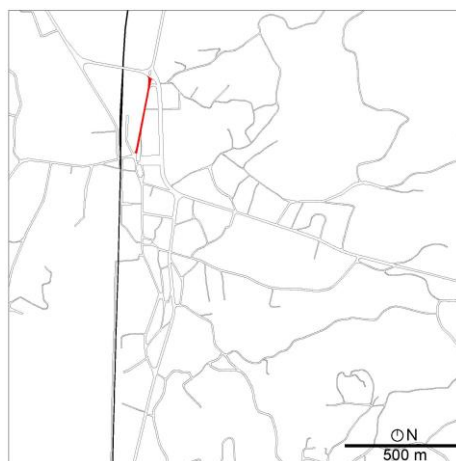


Fig. 91.: Calle Ramiranes.

Al igual que otras carreteras del conjunto urbano de Porriño, esta vía deriva de la antigua carretera de Pontevedra a Camposancos, debe su nombre a un antiguo pazo situado en ella, el Pazo de Ramiranes, derruido en la década de 1960 perdiendo a su vez un área arborizada con siglos de antigüedad, tal y como corrobora Iglesias Veiga (1995) en su obra.

### Calle Estación:



Fig. 86.: Calle Estación principios s.XX.

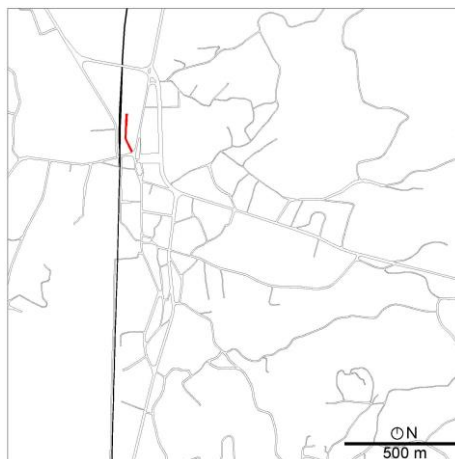


Fig. 87.: Calle Estación.

Según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), la calle surge de la necesidad de comunicación entre el conjunto histórico como la Plaza Central con la línea de ferrocarril que unía Orense con Vigo en 1881. El edificio de la estación, obra del ingeniero Francisco Javier Boguerín en 1890 mientras existía una construcción provisional en madera.

### Calle del Mercado:



Fig. 88.: Calle del Mercado principios s.XX.

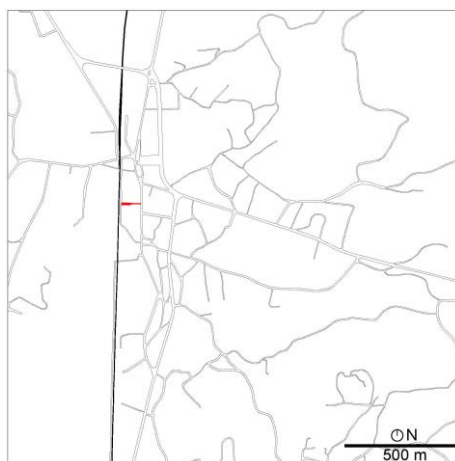


Fig. 89.: Calle del Mercado.

El origen de la calle parte de la apertura y consolidación del primer mercado o plaza de abastos que albergaba la localidad de Porriño, hacia 1917, albergando el mercado que se creaba en los días de feria y que hasta entonces se realizaba en plazas de la villa como la del Cristo o la del Concello. Hoy en día, esta calle estrecha posee la singular Plaza de Abastos de la villa, proyectada por el arquitecto vigués Xosé Bar Bóo en 1970, como afirma Iglesias Veiga (1995).

#### Calle de José Fernández López:



Fig. 68.: Círculo Recreativo Cultural.

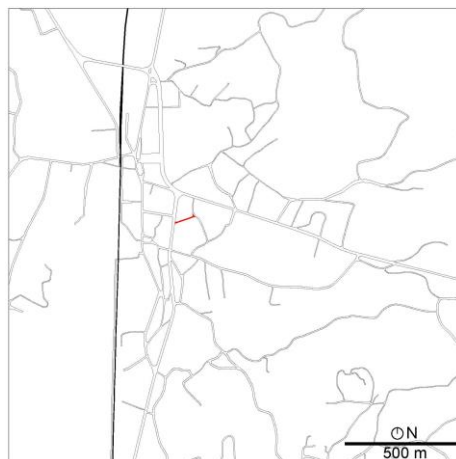


Fig. 69.: Calle José Fernández López.

Según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), esta calle parte de los laterales entre dos edificaciones como son el Círculo Recreativo Cultural y la Casa de la Cultura, debiendo su nombre actual, en 2004, como José Fernández López en honor a este miembro de la localidad, nacido en Lugo, que contribuyó a la creación de Zeltia e Industrias Frigoríficas del Louro o el caso de Pescanova, nombrado por el ayuntamiento como “hijo adoptivo de Porriño” en 1973.

#### Calle Servando Ramilo Nieves:



Fig. 72.: Conjunto Calles Ramiranes y Servando Ramilo.

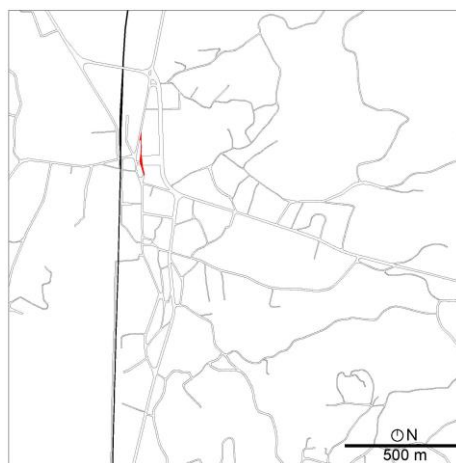


Fig. 73.: Calles Servando Ramilo.

El nombramiento de esta calle parte del filántropo que realizó la donación a la villa de Porriño del actual Parque del Cristo, incluso la construcción de la propia Capilla del Cristo. Entre sus características de acceso directo y paso a través del mismo parque, destaca otra obra realizada por el arquitecto de la localidad, Antonio Palacios, para su hermano José Palacios, farmacéutico de la villa al cual su hermano le construyó la denominada “Botica Nova”, como afirman Iglesias Veiga & Giráldez García (2004).

### Calle José Fernández Areal:



Fig. 82.: Escuela José Fernández Areal.

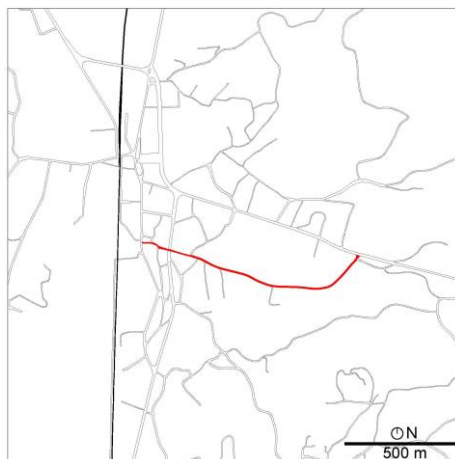


Fig. 83.: Calle José Fernández Areal.

Según Iglesias Veiga & Giráldez García (2004), esta calle debe su nombre a un porriñés emigrado a Chile que deja en su testamento los fondos necesarios para la creación de la escuela de Porriño, obra realizada por Antonio Palacios y acabada en 1906. La denominada “Fernández Areal” fue una escuela modélica en sus primeros años de funcionamiento hasta su clausura en 1932 y posterior abandono, con la definitiva demolición en 1960 y donde hoy se sitúa el parque de Gonzalo Ordóñez.

### Calle de Enrique Rodríguez:



Fig. 84.: Calle de Enrique Rodríguez principios s.XX.

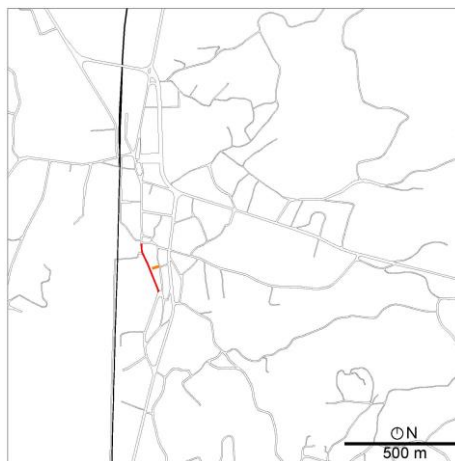


Fig. 85.: Calle de Enrique Rodríguez.

Enrique Rodríguez, nacido en la parroquia de Chenlo al igual que su hermano Manuel Rodríguez, emigró a Ecuador donde hizo fortuna para regresar a su localidad natal y contribuir a costear obras como la capilla de San Benito en 1908, junto con el palco de la música diseñado por el padre de Antonio Palacios, Isidro Palacios García, como corroboran Iglesias Veiga & Giráldez García (2004).



#### Calle del Parque Infantil:



Fig. 92.: Calle del Parque Infantil mediados s.XX.

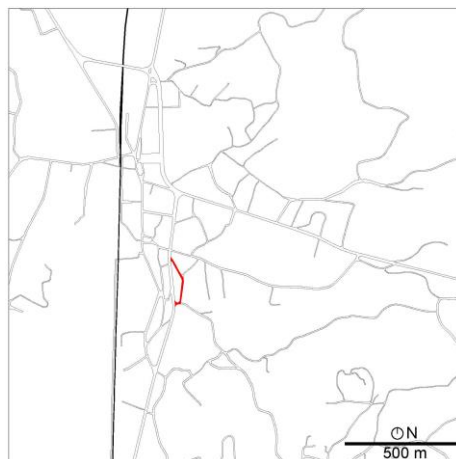


Fig. 93.: Calle del Parque Infantil.

La calle y el parque infantil, anteriormente situados en el Campo de la Feria y donde se realizaba la feria del ganado, constituía un gran conjunto arbolado que comenzó a deteriorarse al ser atravesado por la prolongación de Domingo Bueno a mediados del siglo XX, como afirma Iglesias Veiga (1995).

#### Calle Pio XII:



Fig. 96.: Calle Pio XII mediados s.XX.

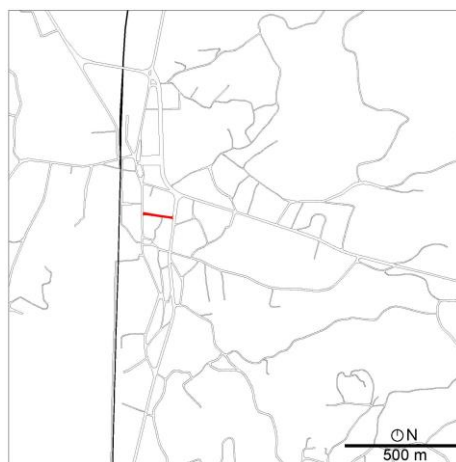


Fig. 97.: Calle Pio XII.

La calle Pío XII fue proyectada por el arquitecto vigués Arturo Fraga Framil, denominada así en un ambiente de posguerra e inaugurada en el año 1957 según Iglesias Veiga (1995).. Dicha calle unía las calles de Ramón González y Manuel Rodríguez con la calle de Domingo Bueno y justo hacia el Centro Cultural.

Así, mediante esta síntesis de las principales vías de acceso a la localidad junto con otras más destacadas, se presentan las mismas junto con el entorno urbano más inmediato que gira en torno a la plaza más importante de la localidad, la Plaza del Cristo. En este sentido, calles como Antonio Palacios, Domingo Bueno, Avenida de Galicia, Ramiranes, Buenos Aires o Progreso como las que conforman un acceso directo e inmediato a la localidad a través de las mismas infraestructuras. A su vez, dichos vías comunican directamente el entorno exterior de la localidad con su centro histórico, a la par que comunica a su vez con su espacio urbano principal de interacción social, la Plaza del Cristo.



## 5. ANÁLISIS CONFIGURACIONAL VUELO AMERICANO B 1956





### Explicación Fichas Tipo:

Para el esclarecimiento de la representación de las diversas fichas realizadas a lo largo de loa análisis servirá para la comprensión y esclarecimiento de los datos más relevantes obtenidos en dichas mediciones. Con esto se muestra la repetida estructura realizada en la creación de las fichas, donde se representan tres tipos de mapas generales y sus resultados, mapas axiales, mapas de segmentos y mapas de agentes.

En este sentido, existe una estructura tipo para las fichas que comparten los análisis obtenidos en las mediciones de los mapas axiales y de segmentos, los cuales poseen la misma base que ordena y registra dichos datos resultantes.

Ficha tipo para mapas axiales y de segmentos en formato A4 con la siguiente estructura:

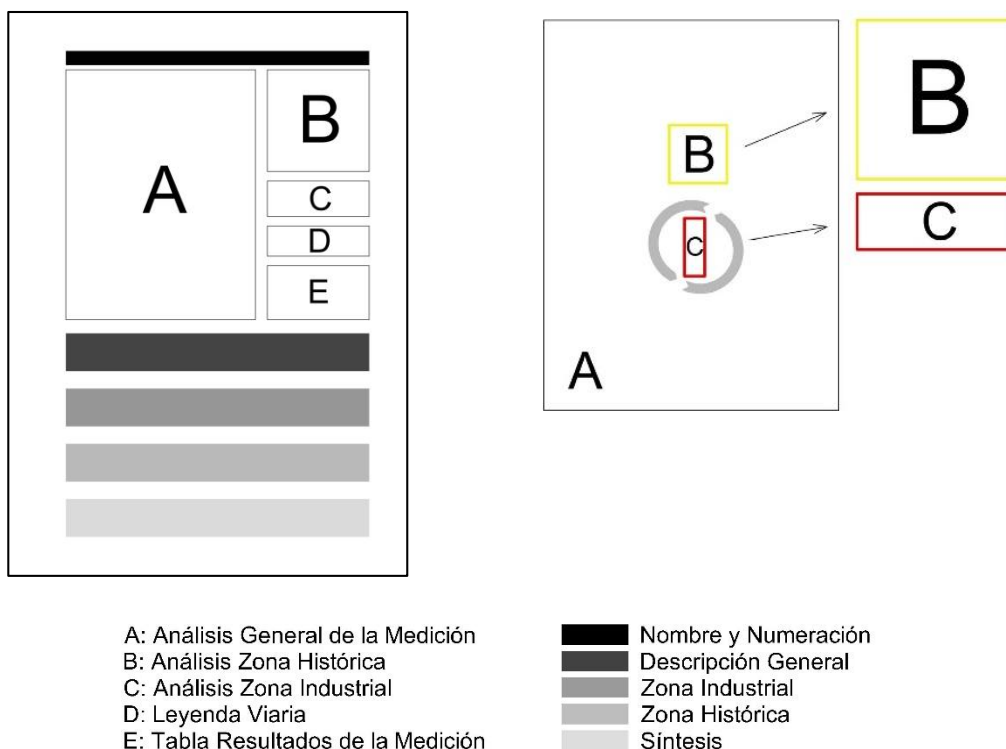


Fig. 98.: Explicación Ficha Tipo para Mapas Axiales y de Segmentos.

Con esto, esta designación de las diversas imágenes representadas en las fichas con las letras A, B, C, D y E servirán para la clasificación de los resultados obtenidos por el autor de la presente investigación para la creación de un índice de fichas que sintetice de manera clara y detallada la correlación de imágenes obtenidas y expuestas durante el proceso de análisis. A su vez, dentro de la ficha tipo para mapas axiales y de segmentos se produce una alteración del orden natural, con el norte alineado a la vertical, en el área correspondiente al sector industrial para poder ordenar la propia ficha, el giro se produce en el sentido contrario a las agujas del reloj.

Por otro lado, los mapas obtenidos en los resultados de las mediciones de agentes en el conjunto histórico de la villa de Porriño, simplifica la ficha ya que se descarta el sector industrial en estos análisis, centrándose en el movimiento y visualización del espacio por parte de las personas que hacen uso del mismo sistema urbano.

De este modo, la ficha tipo resultante de los análisis de los mapas de agentes deriva también en formato A4 con la siguiente composición:

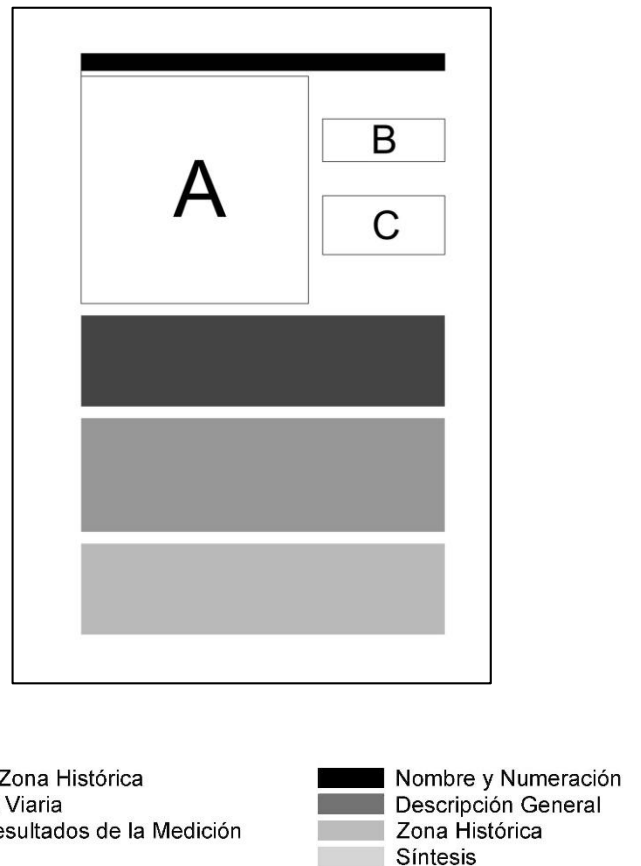


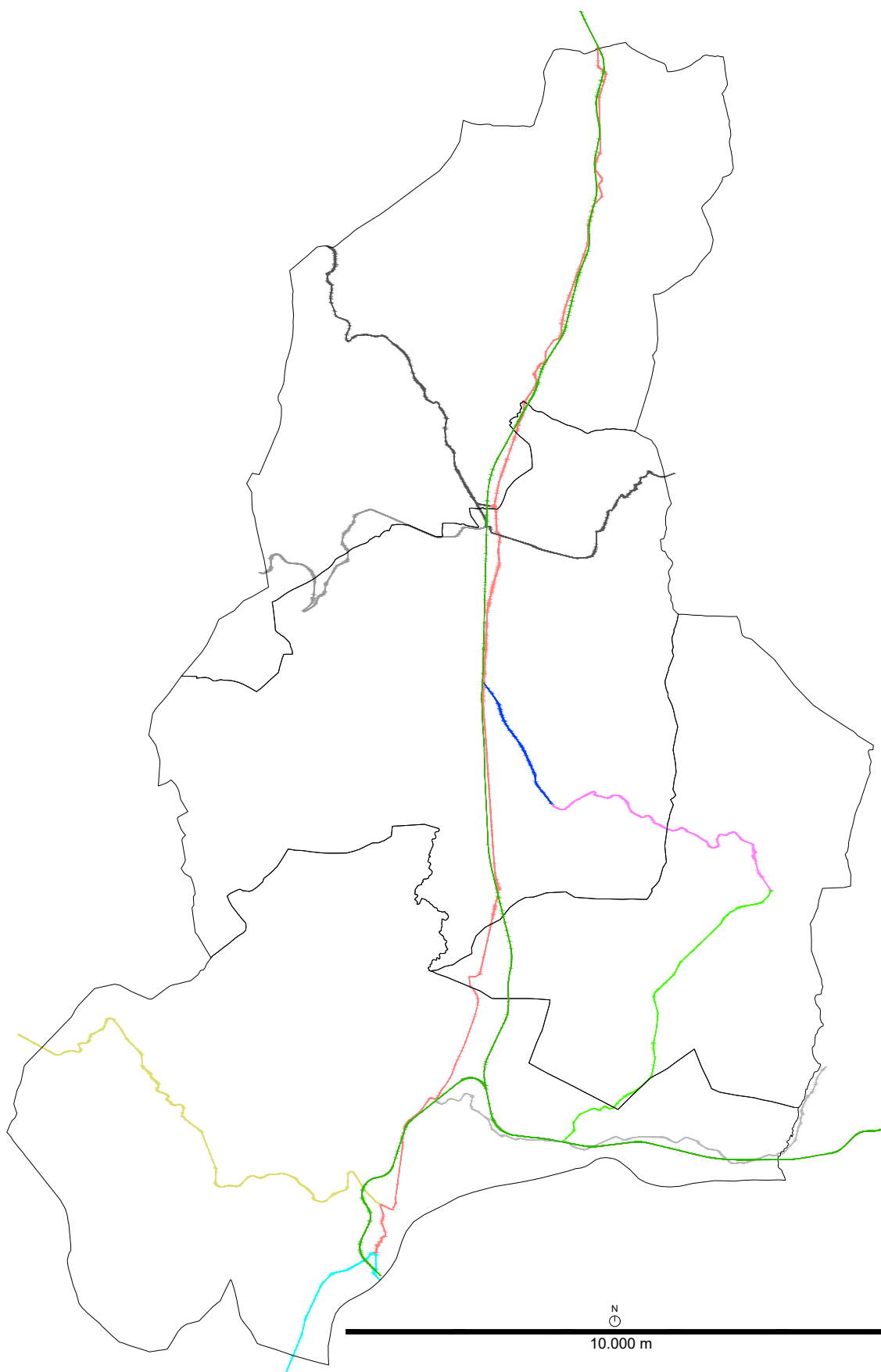
Fig. 99.: Explicación Ficha Tipo para Mapas de Agentes.

Así, se caracterizan las diversas regiones analizadas en el sistema urbano representado, connotando las premisas comunicativas y de interacción de las diversas regiones analizadas en un flujo constante de actividad por parte de las exigencias del propio ser humano.

## 5.1. MAPAS AXIALES VUELO AMERICANO B 1956



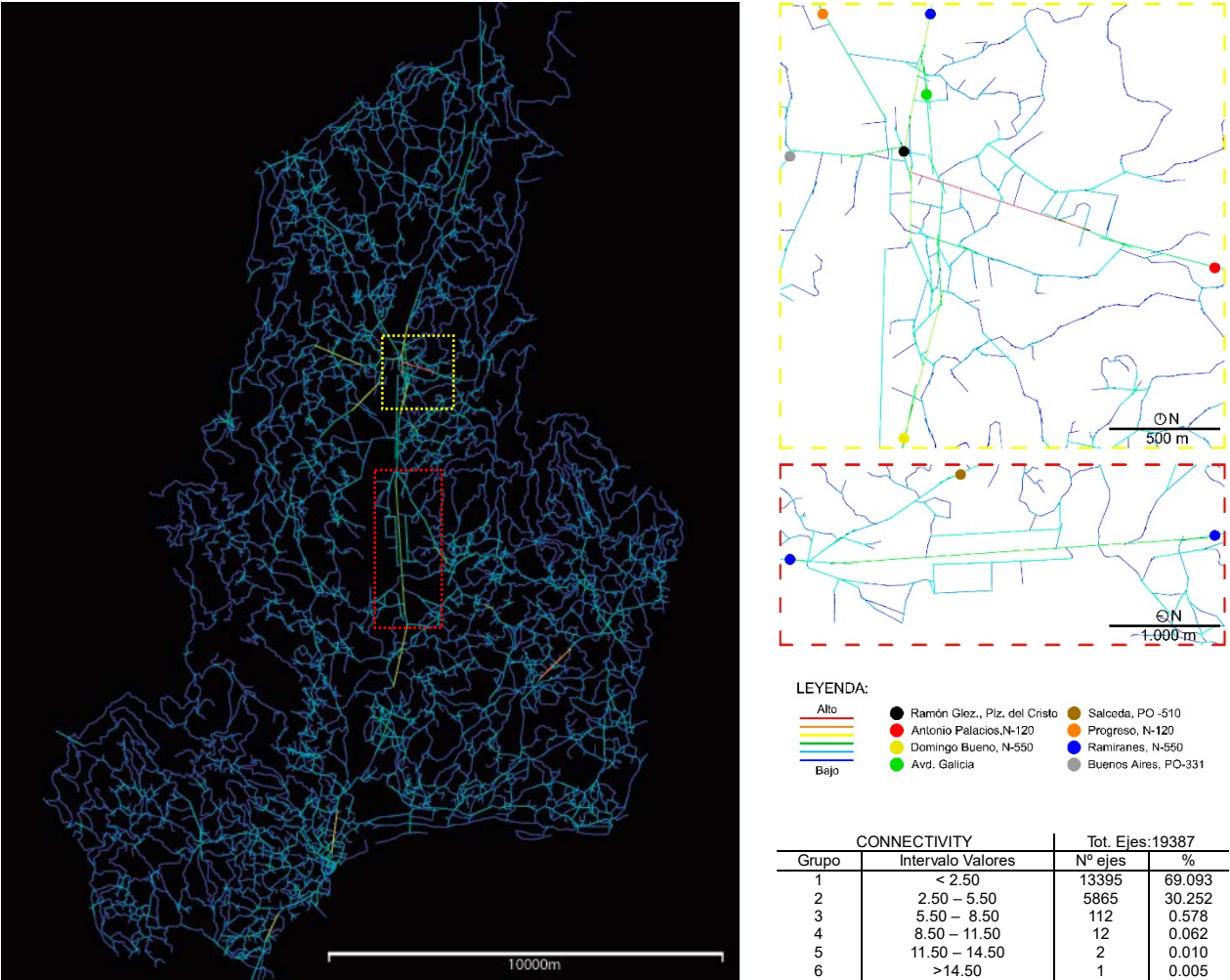
Los primeros análisis de la investigación, correspondientes al año de 1956, son los denominados mapas axiales, cuyas mediciones como Conectividad, Integración, Sinergia, Profundidad, etc., revelarán la capacidad del territorio a análisis compuesto por Mos, Porriño, Tui y Salceda en cuanto a sus niveles de accesibilidad e interacción de ciertas regiones en el mismo. Dichos resultados, desvelarán la prioridad comunicativa del principal eje de interacción entre localidades a su paso por la villa de Porriño y por la región económica primordial de la región, el sector industrial empezando a desarrollarse.



VÍAS:

<span style="color: magenta;">—</span> A - 52	<span style="color: red;">—</span> N - 550
<span style="color: yellow;">—</span> A - 55	<span style="color: blue;">—</span> PO - 510
<span style="color: orange;">—</span> AP - 9	<span style="color: grey;">—</span> PO - 331
<span style="color: black;">—</span> N - 120	<span style="color: green;">—</span> TREN

Fig. 100.: Vías Generales 1956.



**Descripción General:**

La medida de ámbito local, conocida como Conectividad, indica el número de ejes que cada calle corta, mostrando el número de conexiones que posee una línea axial con las próximas a la misma. Para Hillier y Hanson (1984), esta medida representa y cuantifica los ejes interconectados entre sí de forma más próxima, de manera que cuanto mayor sea el número de conexiones establecidas para un eje, mayor importancia posee el mismo, así se refleja en el mapa de la época, la conectividad de la región, priorizando sus primordiales ejes de comunicación.

**Zona Industrial:**

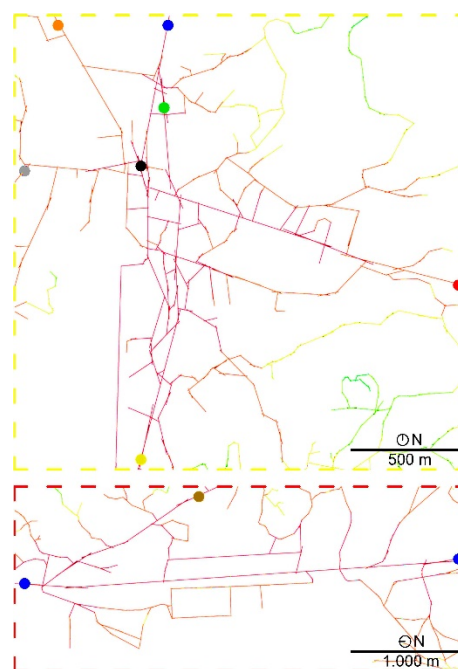
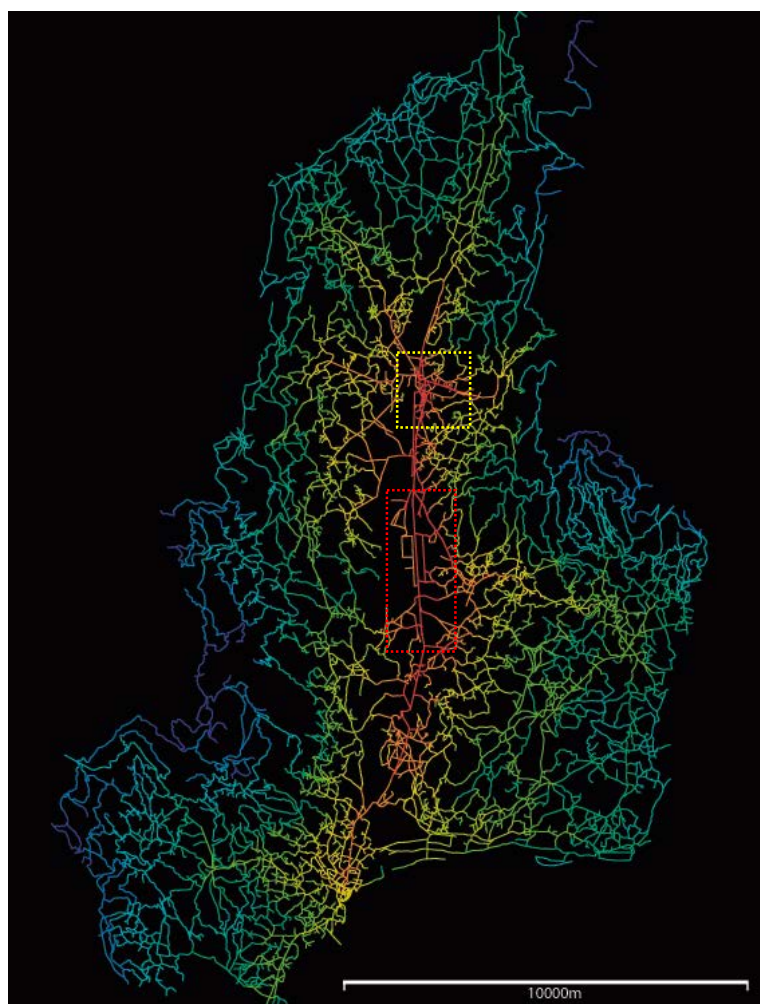
En el mapa axial de conectividad de Porriño en 1956, a escala general y con los municipios de Mos, Porriño, Salceda y Tui analizados, se puede cerciorar la importancia del mencionado eje de comunicaciones que linda Vigo con Tui. Así, se denotan los primeros vestigios del denominado “eje industrial” de la región, lugar en la cual comienza la aglomeración de empresas en la época citadas en el apartado histórico.

**Zona Histórica:**

A una mayor escala, se puede apreciar en el plano axial, la importancia de la conectividad en la zona histórica de la villa, donde se relacionan las principales vías que la conformaron y dieron origen, la calle del Arquitecto de la villa Antonio Palacios resulta ser la más destacada de la zona por su alta conectividad, siendo clave para la comunicación con otras vías como la de la Calle Domingo Bueno y perpendicular a la del arquitecto, conforman ese primer registro viario de cruce de caminos como origen de la villa a estudio.

**Síntesis:**

La conectividad es una herramienta fundamental para cuantificar la capacidad comunicativa de la región en la época, 1956, dando como resultado la presente medición que muestra el potencial de conexión de los principales ejes entre villas y los que dan acceso a las mismas.



LEYENDA:

- Alto
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Progreso, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Ramiranes, N-550
- Bajo
- Avd. Galicia
- Buenos Aires, P.O-331

INTEGRATION HH		Tot. Ejes: 19387	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.08	511	2.636
2	0.08 – 0.11	3301	17.027
3	0.11 – 0.14	6952	35.859
4	0.14 – 0.18	5868	30.268
5	0.18 – 0.21	2507	12.931
6	> 0.21	248	1.279

### Descripción General:

La Integración global, la cual, como su propio nombre indica, expresa la distancia axial media desde cada ámbito al resto del sistema axial, es decir, muestra el potencial de destino de una línea o eje axial con respecto al mapa total, de modo que esta medida sobre un eje está indicando su integración o segregación de esa línea en el sistema, como mencionan Hillier y Hanson (1984). La representación muestra la medida global centralizando su zona más destacada en el eje de comunicación directa con la propia villa de Porriño, englobando ambos en la integración total.

### Zona Industrial:

El mapa global muestra los diversos municipios a estudio, la capacidad de integración de la villa a estudio y de su principal eje industrial de comunicaciones. En el mapa se representa la integración de Hillier y Hanson (HH), la metodología original de los autores, cuya integración a nivel global se distingue por su localización en el sistema, sobresaliendo el eje primordial de conexión intermunicipal.

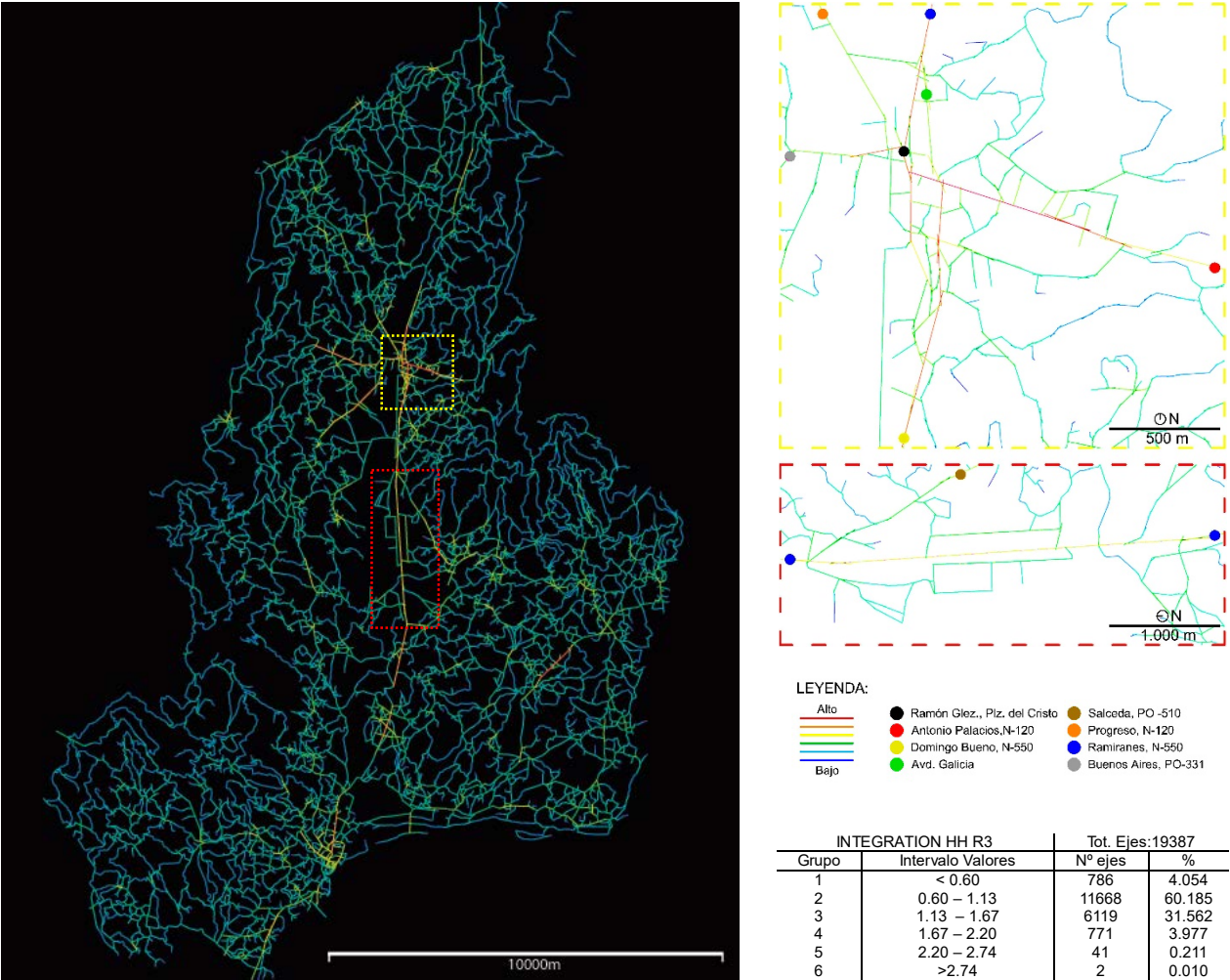
### Zona Histórica:

A escala del centro histórico, se observa la integración total de casi todo el conjunto, denotando la creación y ampliación del mismo núcleo al centro industrial. De modo que se puede considerar el crecimiento de la villa histórica hacia la zona industrial para fomentar no solo su mercado y feria, sino también la integración social a nivel peatonal de la villa, a través de una mejora en la calidad de vida, infraestructuras y medio ambiente en el que se sitúa, satisfaciendo no sólo las necesidades del individuo, sino del colectivo.

### Síntesis:

La integración global, de Hillier y Hanson (1984), representada en esta medición, refleja la clara relevancia del conjunto viario del eje de comunicaciones de Porriño, destacando también su centro industrial en un punto estratégico de gran integración global en el sistema.



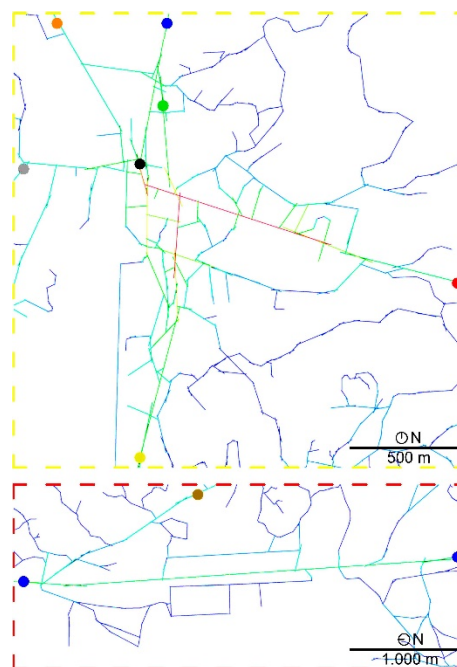
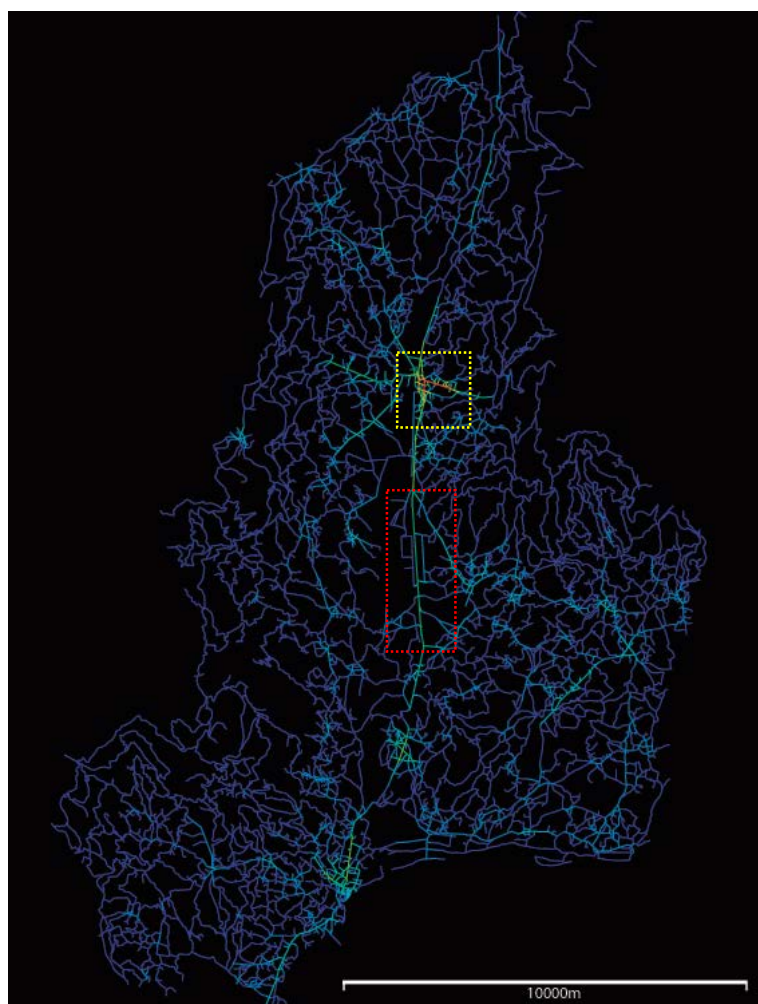


**Descripción General:**  
 La medida de ámbito local de integración, con una distancia topológica de radio tres, calcula el valor de integración específica a partir de sus líneas axiales colindantes. Así, la representación obtenida de la región, resulta ser una forma detallada de cuantificar el valor de integración de villas, accesos principales a las mismas y vías intermunicipales.

**Zona Industrial:**  
 En el mapa axial de integración de radio tres, de Porriño en 1956, a escala general, con los municipios de Mos, Porriño, Salceda y Tui analizados, se puede comprobar la importancia del mencionado eje de comunicaciones que linda Vigo con Tui. Destaca no sólo la villa a estudio, sino también por el área industrial de la región, cuyas líneas axiales de acceso más inmediato, poseen elevados índices de integración.

**Zona Histórica:**  
 A su vez y a una escala más local, se aprecia en el conjunto histórico, reforzándose la importancia de las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno, pero también la importancia de las calles históricas colindantes al comienzo de la calle y la plaza del arquitecto Palacios. Esta calle, parte de la plaza anterior hacia el mercado, el cual fomenta la repercusión de la feria y mercado como fuente económica a la par que la envergadura de la industria.

**Síntesis:**  
 La escala empleada es más habitual para la integración, ya que es una medida que se ajusta más a las actividades que se desarrollan en la región, según Hillier (1996), la información muestra los flujos de movimiento a escala humana. Así, esta medida de integración local se ajusta a la realidad específica del urbanismo representado, denotando la magnitud de las villas que la conforman y sus principales vías de comunicación.



LEYENDA:

- Alto
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Salceda, PO -510
- Antonio Palacios, N-120
- Progreso, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Ramiranes, N-550
- Bajo
- Avd. Galicia
- Buenos Aires, PO-331

TOTAL INTEGRATION HH R3		Tot. Ejes: 19387	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 20.17	16673	86.001
2	20.17 – 54.99	2565	13.231
3	54.99 – 89.81	112	0.578
4	89.81 – 124.66	31	0.160
5	124.66 – 159.45	4	0.021
6	>159.45	2	0.010

### Descripción General:

Esta medida, es el resultado de la comparativa entre integración global y local, cuya capacidad conlleva que el individuo sea capaz de plantearse su recorrido de una forma racional, ya que disponen de información de su localización dentro del conjunto del sistema establecido. Así, de manera global se aprecia la focalización de las principales comunicaciones hacia la villa de Porriño, cuya capacidad de integración viaria queda representada en la medición.

### Zona Industrial:

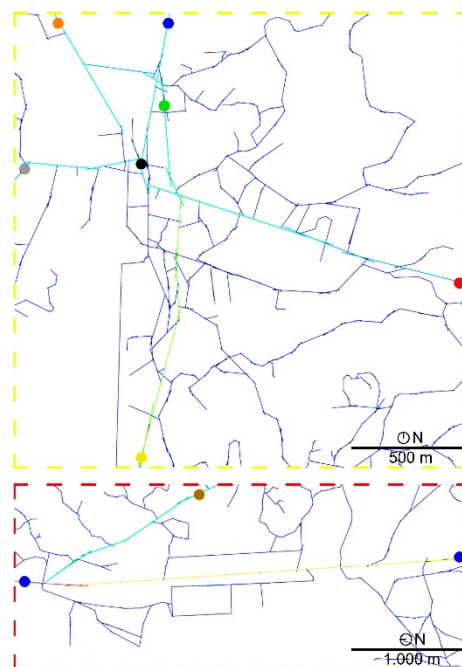
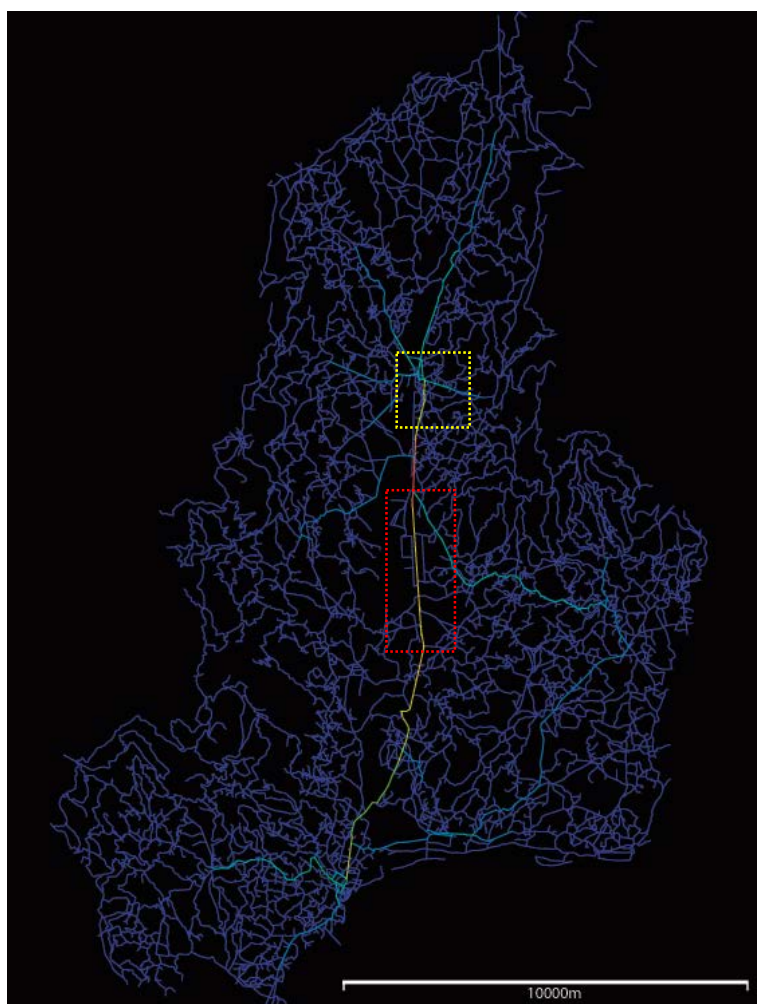
En la representación, se aprecia de nuevo la capacidad del eje de comunicaciones principal entre municipios, reforzando así la accesibilidad existente en el área industrial de Porriño, destacando la zona de su recta más importante en cuanto a accesibilidad.

### Zona Histórica:

A escala local, en la zona histórica de la villa destaca de nuevo en el mapa axial, dado la importancia de las calles principales, la calle de Antonio Palacios y la de Domingo Bueno, dos perpendiculares que forman un cruce de caminos estratégico en la comunicación de la zona centro con su exterior.

### Síntesis:

La sinergia, una variable que posee una correlación entre las medidas de integración a escala global y local, pero cuya mejor representación en el caso a estudio de O Porriño, la local, de forma que la relación existente entre la capacidad del individuo de percibir el espacio, o la escena urbana que le rodea y su posición a una escala global en la estructura urbana en la que se sitúa, como afirma Hillier (1996).



**LEYENDA:**

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	Salceda, PO-510
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550
Bejo	Avd. Galicia	Buenos Aires, PO-331

CHOICE		Tot. Ejes: 19387	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>7</sup> )	Nº ejes	%
1	< 1.90	19099	98.514
2	1.90 – 3.81	220	1.135
3	3.81 – 9.52	35	0.181
4	9.52 – 13.32	27	0.139
5	13.32 – 17.13	5	0.026
6	>17.13	1	0.005

**Descripción General:**

Esta medida global de representación, la elección de flujo, muestra el resultado de las vías más propensas a ser utilizadas. En la imagen, se contemplan claramente los principales ejes comunicadores entre las distintas villas, la ligación de Porriño con Mos, el eje más intenso que comunica Porriño con Tui, y la comunicación menor entre Salceda y Porriño.

**Zona Industrial:**

Los flujos derivan de la interacción social, de una vida urbana que intenta relacionarse con su entorno y de la eficiencia de estos flujos dependen los factores económicos de las ciudades, ya que las consecuencias de esos movimientos se reflejan en el comercio, facilitando el uso comercial en esos desplazamientos urbanos para beneficio particular del mismo. Así, se aprecia en el resultado la relevancia del eje primordial de comunicaciones a su paso por la región industrial, lo cual fomenta el paso directo y accesibilidad a la sección económica de la localidad.

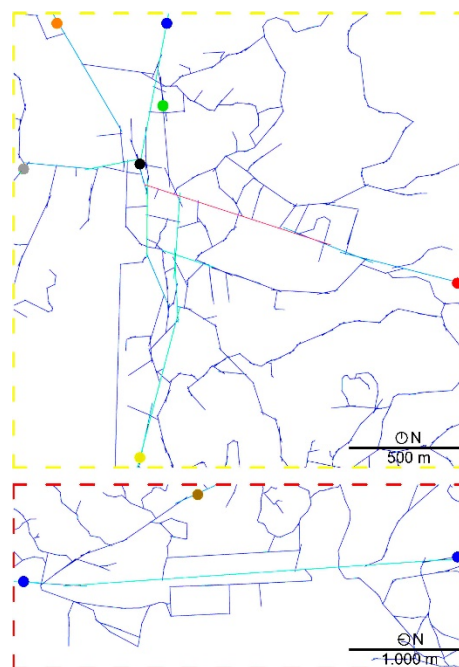
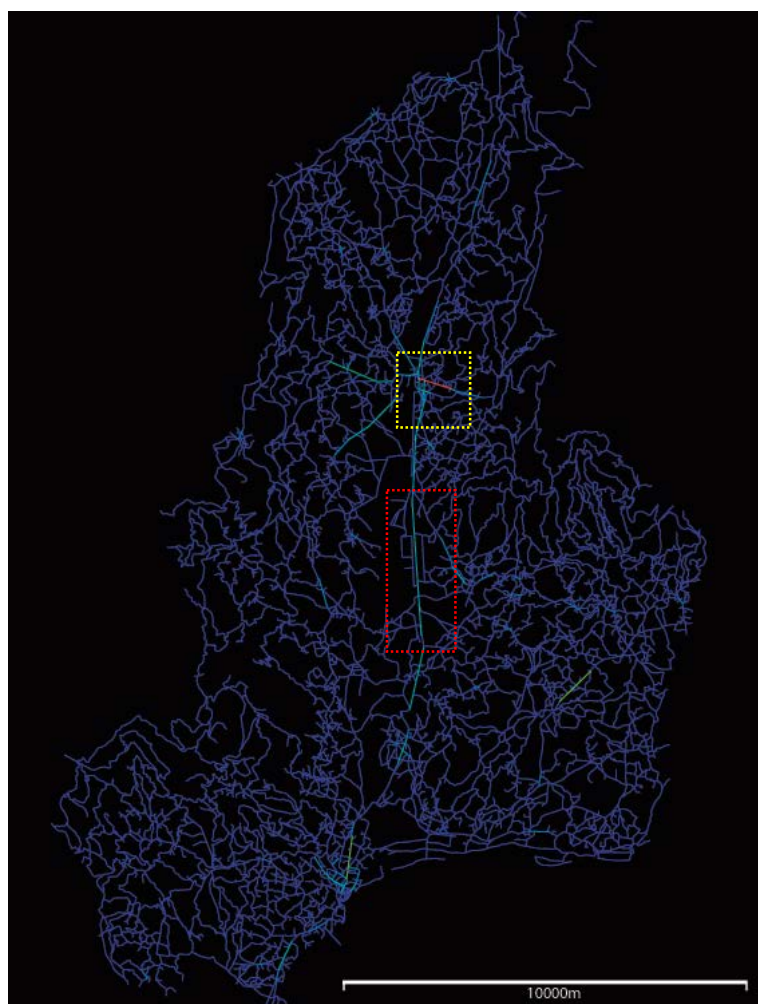
**Zona Histórica:**

A escala de la villa, se aprecia la relevancia de las principales calles establecidas en el conjunto histórico, la calle Antonio Palacios y Domingo Bueno, resultando ser los ejes de mayor elección de comunicación para la realización de los flujos de interconexión entre villas de la época.

**Síntesis:**

Según Hillier (1984), esta medida de ámbito global, analiza la capacidad de un eje a estudio, de ser seleccionado como elemento de recorrido para acceder a cualquier otro de la trama urbana. Con esto, el resultado obtenido concuerda con las principales vías de conexión intermunicipal, lo cual fomenta no sólo el uso de las mismas para el flujo constante de actividad, sino también para la accesibilidad de la región.





LEYENDA:

- Alto
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- Salceda, PO-510
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550
- Buenos Aires, PO-331
- Bajo

CHOICE R3		Tot. Ejes: 19387	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 96.20	19315	99.629
2	96.20 – 288.60	59	0.304
3	288.60 – 481.00	10	0.052
4	481.00 – 673.40	2	0.010
5	673.40 – 865.80	0	0.000
6	>865.80	1	0.005

### Descripción General:

La capacidad de una línea o eje axial de ser elegido para ser recorrido y alcanzar el resto de puntos del sistema urbano representado, de una manera más local, y con un radio establecido de tres, significa que mide la capacidad de esa línea de ser utilizada como recorrido con un máximo de cambios de dirección, se aprecia la relevancia de las principales vías de comunicación y los accesos a la villa de Porriño.

### Zona Industrial:

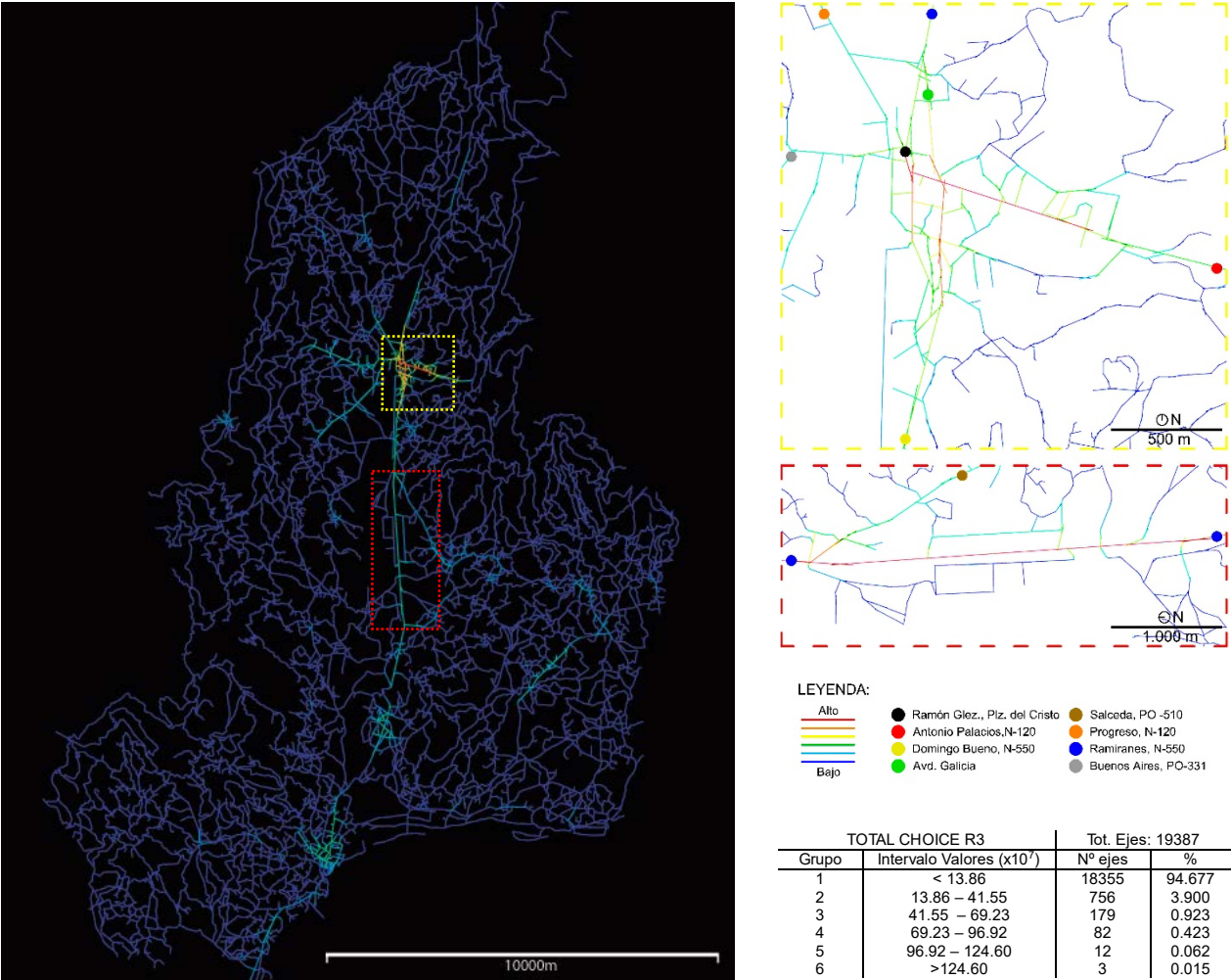
Esta medición, reitera la relevancia de los principales ejes de comunicación, cuyos flujos de interacción fomentan la economía de la zona y del sector industrial, la cual depende en su mayoría de estos ejes de comunicación y su accesibilidad. Así, esta medida especifica la magnitud comunicativa del área industrial, reflejando su localización estratégica en un punto clave de comunicaciones intermunicipales, situándose en una región de constante flujo comercial.

### Zona Histórica:

A una escala local de la villa, destacan los principales accesos a la misma y sobre ellos, se contempla la relevancia de la Calle del Arquitecto Antonio Palacios, con un mayor flujo de interacción que la calle Domingo Bueno, perpendicular a la anterior y que conforman el cruce estratégico en las comunicaciones de la localidad.

### Síntesis:

En el caso de O Porriño, los frutos de este análisis, para la variable de elección de flujo (Choice R3), reflejan la importancia no solo del citado eje de comunicaciones, cuya movilidad resulta fundamental para la justificación de la localización del polígono industrial, sino también la relevancia de la propia villa del municipio a estudio.



**Descripción General:**

El mapa representado refleja la capacidad de elección total de flujo, a través de un máximo de tres cambios de dirección, con lo que se limita dicha capacidad y se refleja el potencial de las principales vías comunicativas intermunicipales para ser elegidas como la mejor ruta que establece el flujo de comunicación entre villas, destacando sobre ellas, Porriño.

**Zona Industrial:**

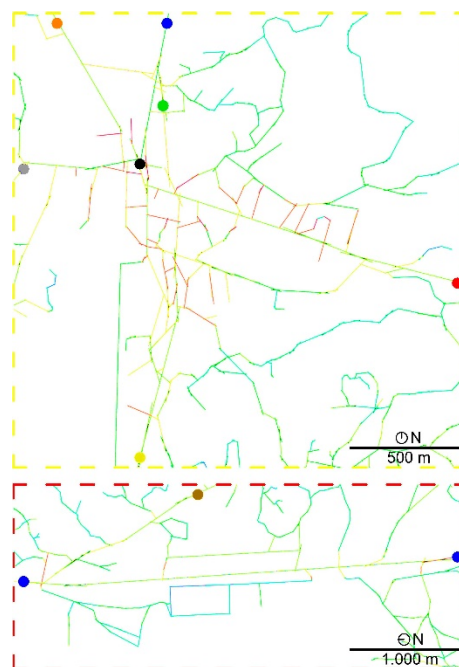
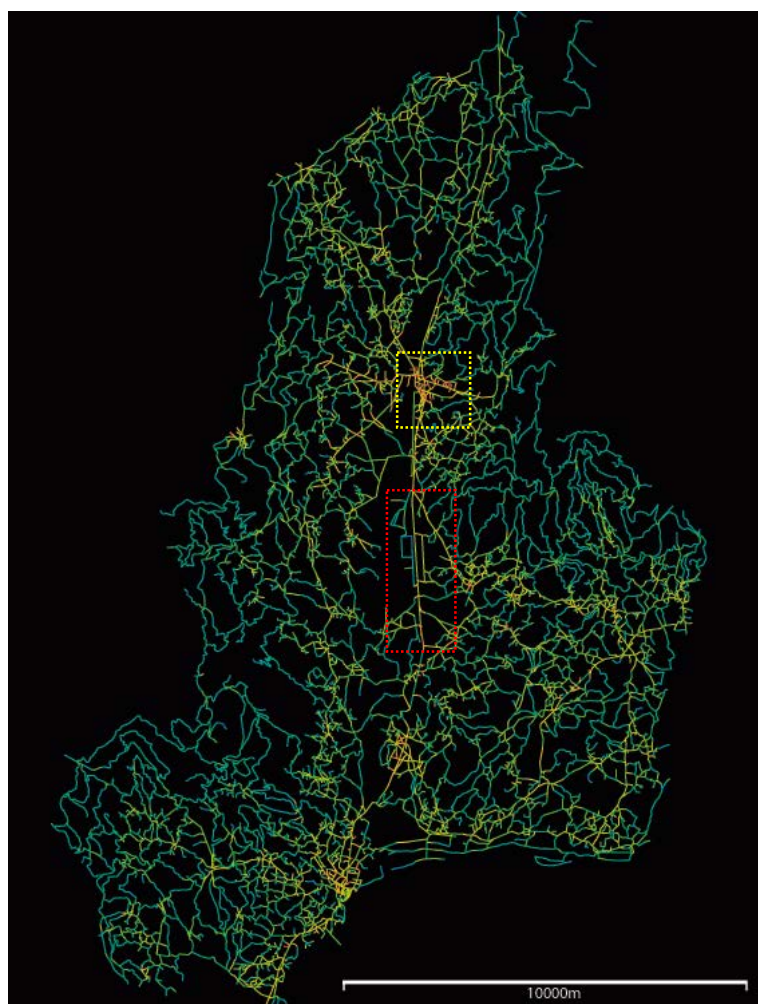
La elección de la ruta resulta fundamental en la comunicación de los espacios, así se disminuyen tiempos y costes en el transporte de mercancías. Así, esta conexión y accesibilidad son imprescindibles en la localización estratégica del sector industrial, el cual se ve fomentado por la facilidad de comunicaciones directas.

**Zona Histórica:**

A escala local, este mapa representa en la zona histórica la importancia de elección en las principales vías, dada su comunicación reflejan un elevado valor de elección, destacando por encima de todas, la principal ya mencionada, la Calle del arquitecto Antonio Palacios, a su vez que la de su perpendicular hacia la zona industrial, la Calle Domingo Bueno.

**Síntesis:**

La capacidad total de elección de flujo del sistema, siendo una medida dinámica y global, la cual refleja el potencial del valor de la ruta a través de un espacio urbano. El esquema refleja la capacidad de comunicación de los principales ejes de las villas y de los grandes ejes comunicativos entre municipios, destacando sobre ellos, tanto el eje industrial como la villa a estudio de Porriño.



LEYENDA:

- |                           |                                |                        |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Alto                      | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO -510     |
| ● Antonio Palacios, N-120 | ● Progreso, N-120              |                        |
| ● Domingo Bueno, N-550    | ● Ramiranes, N-550             |                        |
| Bajo                      | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

MEAN DEPTH R3		Tot. Ejes: 19387	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 1.69	12	0.062
2	1.69 – 1.94	627	3.234
3	1.94 – 2.18	11434	58.978
4	2.18 – 2.42	6547	33.770
5	2.42 – 2.66	740	3.817
6	>2.66	27	0.139

### Descripción General:

La medida de la profundidad, se basa en la distancia axial, establecida por el mínimo número necesario de mudanzas de dirección para llegar a alcanzar cualquier elemento de la trama desde otro espacio. A nivel general, el eje de comunicaciones posee una profundidad media elevada, lo que significa que tiene una distancia media buena en relación al resto del sistema urbano, es accesible a cualquier punto de la red.

### Zona Industrial:

El motor económico de la región destaca gracias a la comunicación de sus vías, las cuales poseen una buena profundidad media, son accesibles desde cualquier punto del sistema, lo cual facilita la conexión directa del área industrial con su entorno inmediato. Con esto, se justifica la localización estratégica del sector, ya que una menor profundidad, supone una gran accesibilidad, característica fundamental en el desarrollo de la industria.

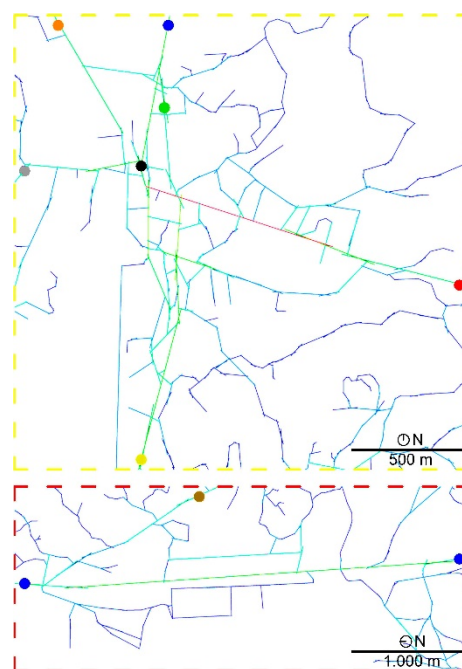
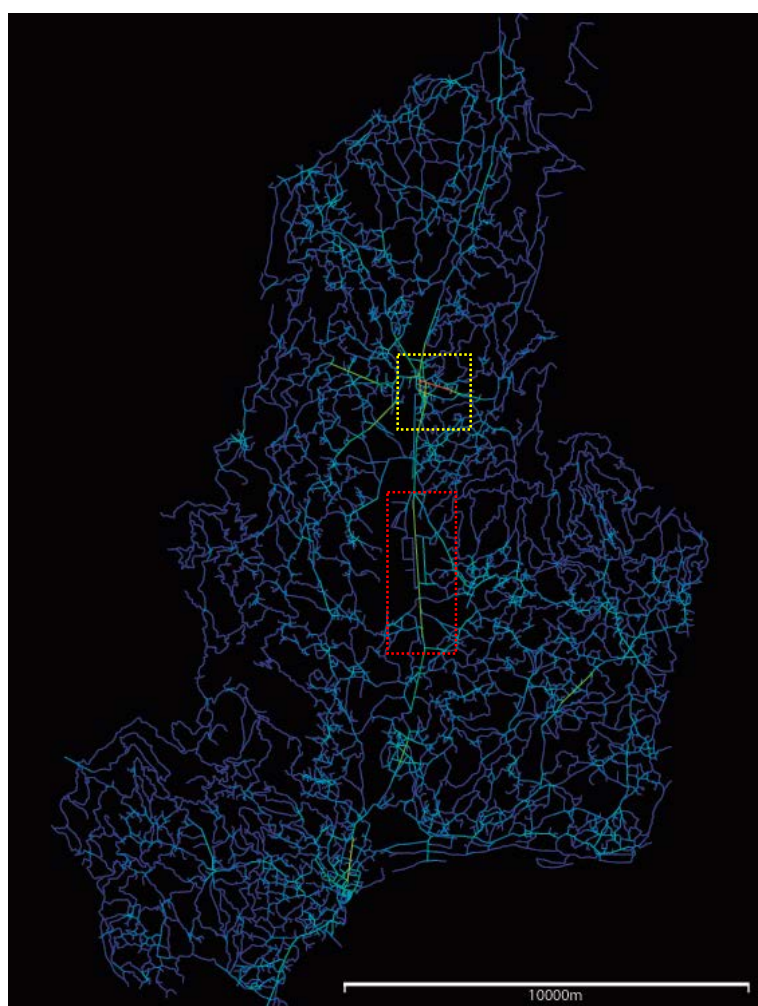
### Zona Histórica:

En un ámbito de escala más local, la localidad a estudio presenta una buena profundidad, lo que desvela las capacidades del núcleo de comunicarse con el resto del sistema. Se aprecia también una profundidad media de las calles destacadas de la villa, Antonio Palacios y Domingo Bueno, pero a su vez se observa, la profundidad elevada de callejones colindantes a la zona histórica, lo que significa que tienen menor accesibilidad con respecto al resto de vías del sistema.

### Síntesis:

La profundidad es una medida de ámbito global que tiene en consideración todo el sistema de la red urbana. Según Hillier y Hanson (1984), a mayor profundidad de una línea axial conlleva una menor eficiencia en cuanto a su accesibilidad, es decir, resulta más complicado acceder a ella. Así, esta medida resulta imprescindible para conocer la profundidad del entorno urbano de Porriño, analizando la capacidad de las vías de comunicarse con el resto del sistema.





LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	Salceda, PO-510
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550
Bejo	Avd. Galicia	Buenos Aires, PO-331

HARMONIC MEAN DEPTH R3		Tot. Ejes: 19387	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 4.62	14839	76.541
2	4.62 – 11.19	4462	23.015
3	11.19 – 17.76	71	0.366
4	17.76 – 24.33	14	0.072
5	24.33 – 30.10	0	0.000
6	>30.10	1	0.005

### Descripción General:

La profundidad armónica media muestra la integración de una línea en el sistema, así, en el esquema general de municipios representados, se perciben tanto los diversos núcleos urbanos como sus principales ejes de comunicación. También se refleja en la representación, la propia capacidad de expansión de los núcleos, predominando dicho aumento a través de otras vías de conexión directa entre villas, lo cual fomenta sus posibilidades de crecimiento futuras.

### Zona Industrial:

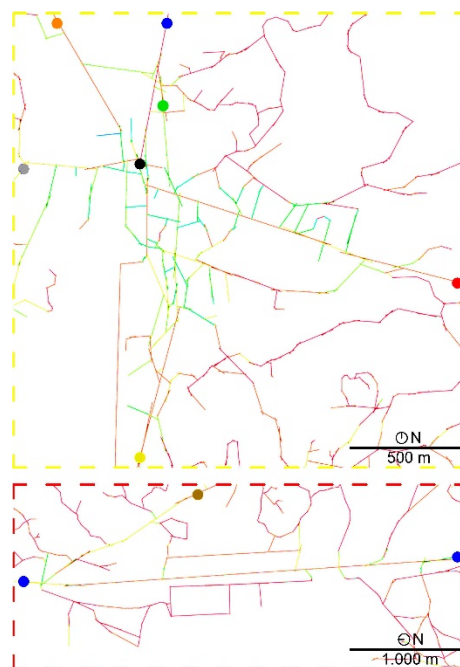
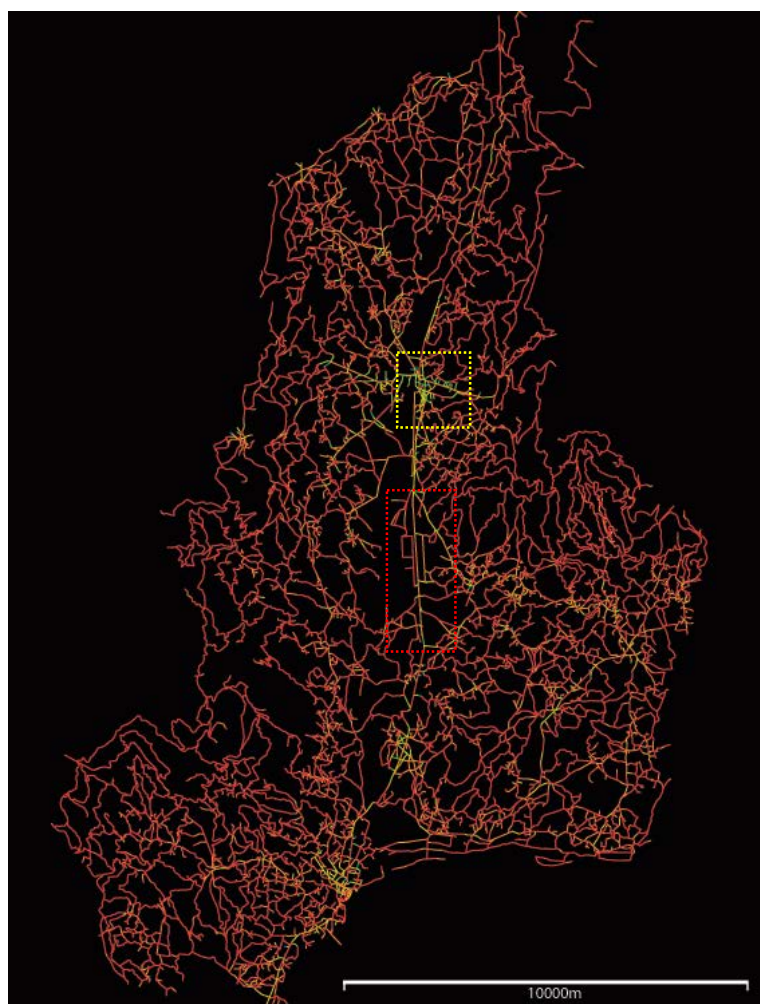
En el resultado, se contempla el potencial del eje industrial, su valor de comunicación determina su capacidad de captación y, al mismo tiempo, expansión de su uso. Dicho eje, destaca en el resto del mapa en el punto del sector a estudio, lo cual propensa su localización y comunicación con el resto de su entorno en una época que empieza a albergar, cada vez más, empresas de esta área económica que buscan en Porriño, satisfacer no sólo sus necesidades de crecimiento, sino también de comunicación y accesibilidad.

### Zona Histórica:

Por otro lado, en la zona de la villa, se contempla la relevancia en sí del conjunto viario urbano, con una buena profundidad lo cual denota su integración en el sistema. Sobre las vías del núcleo destaca, con una mejor profundidad, la calle del arquitecto Palacios en su cruce con Domingo Bueno, lo cual denota sus capacidades de integración, ya que resulta ser el cruce fundamental en las comunicaciones directas.

### Síntesis:

La armonía de la profundidad media, es una medida local que refleja el valor de la integración de cada línea axial con respecto a cada punto del sistema, (Hillier y Hanson, 1984). Así, se comprueba la capacidad de los principales ejes de comunicación y de otros secundarios entre villas, a través del esquema que refleja la longitud axial armónica media del eje comunicativo, atendiendo a sus posibilidades y virtudes.



LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● Salceda, PO-510
	● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120
	● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550
Bajo	● Avd. Galicia	● Buenos Aires, PO-331

Grupo	ENTROPY R3	Tot. Ejes: 19387	
	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.86	3	0.015
2	0.86 – 1.02	16	0.083
3	1.02 – 1.18	91	0.469
4	1.18 – 1.34	387	1.996
5	1.34 – 1.50	5037	25.981
6	> 1.50	18853	71.455

### Descripción General:

La localización resulta ser un factor fundamental para el surgimiento de una ciudad, para ello se estudia dicha capacidad reflejada en el mapa global, su conexión y comunicación con otras vías. En este sentido, este estudio resulta clave para la situación de una vía en un sistema, siendo imprescindible para la interacción de las villas.

### Zona Industrial:

En la representación, destacan los principales núcleos y sus ejes de conexión, lo cual justifica la localización del sector industrial, ya que esta medición valoriza dicha situación y comunicación del mismo. Así, la localización del área industrial resulta ser de gran importancia para su integración, ya que su situación afecta a su envolvente, transformando el urbanismo existente hacia uno industrial movido por sus arterias de comunicación y accesibilidad más inmediatas.

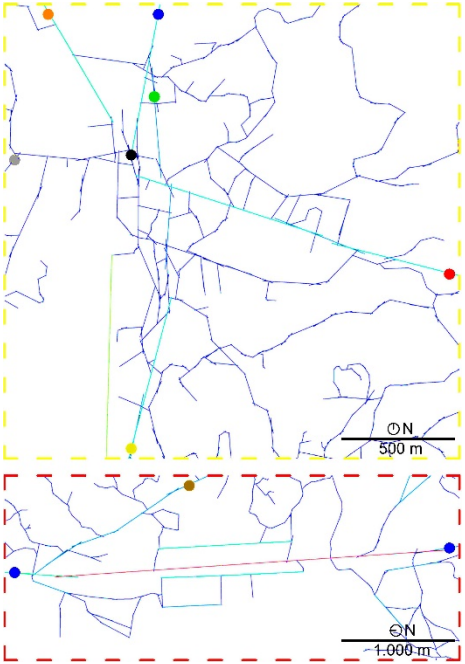
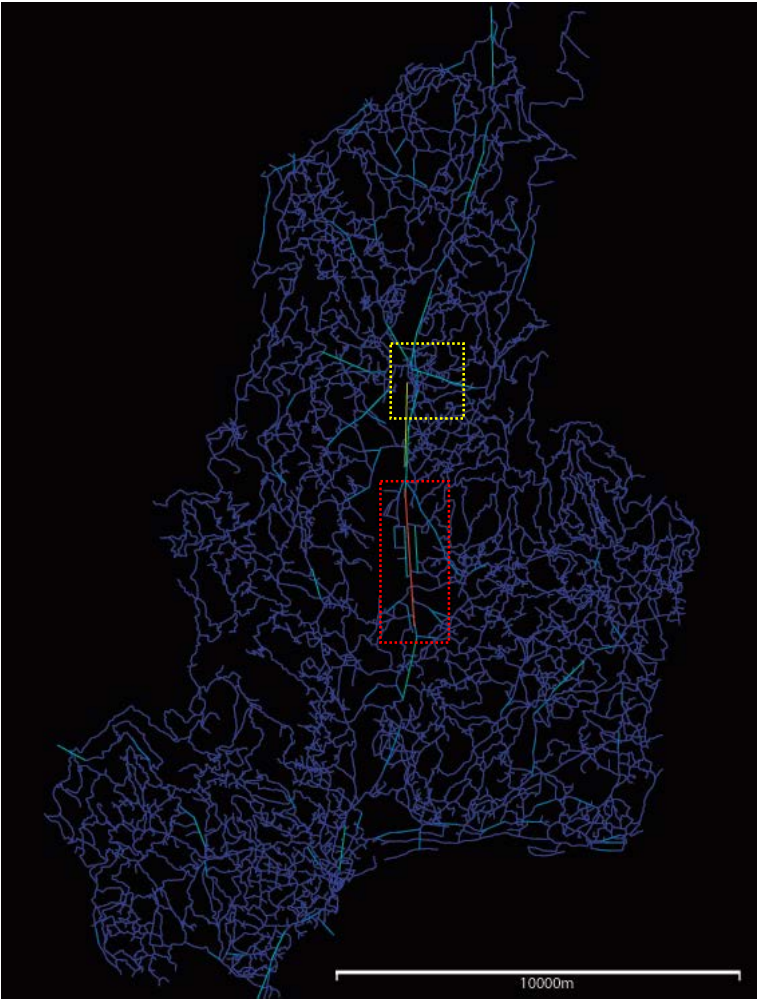
### Zona Histórica:

En la región histórica, se refleja la importancia de la localización de su núcleo, resultando ser un enclave estratégico en la entropía del resto del sistema, su focalización, radica en un sistema radial de interconexión de vías que parten del mismo centro. De este modo, se muestra la magnitud de o Porriño no sólo por su capacidad comunicativa o de conexión, sino también corrobora la importancia de su localización como punto estratégico clave en dicha comunicación con otras localidades.

### Síntesis:

La entropía de una línea axial, mide la distribución de su localización en términos de la profundidad visual desde un nodo con respecto al resto de la malla urbana estudiada, es decir, la localización de una línea axial con respecto al sistema global. Así, la localización del sistema justifica tanto la villa de Porriño como la comunicación directa con su industria, a través del eje principal de interacción, el eje industrial.





- LEYENDA:
- Alto
  - Bejo
  - Ramón Glez., Plz. del Cristo
  - Antonio Palacios, N-120
  - Domingo Bueno, N-550
  - Avd. Galicia
  - Salceda, PO-510
  - Progreso, N-120
  - Ramiranes, N-550
  - Buenos Aires, PO-331

LINE LENGTH		Tot. Ejes: 19387	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 349.81	19270	99.397
2	349.81 – 1033.21	104	0.536
3	1033.21 – 1716.62	11	0.057
4	1716.62 – 2400.02	1	0.005
5	2400.02 – 3083.43	0	0.000
6	>3083.43	1	0.005

**Descripción General:**

La medición de longitud de línea, Line length, refleja las líneas de mayor dimension, las cuales mejoran la accesibilidad del sistema y recaen sobre la principal vía de comunicaciones entre municipios. Estas vías, destacan a lo largo del eje por su longitud de línea, pero también por su focalización radial hacia la villa de Porriño, dada su capacidad comunicativa.

**Zona Industrial:**

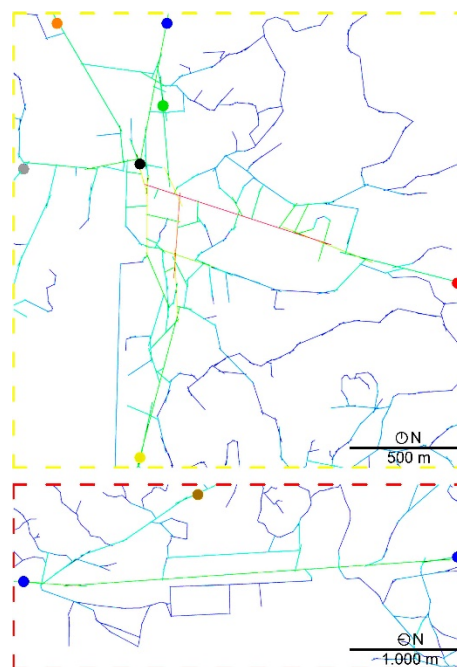
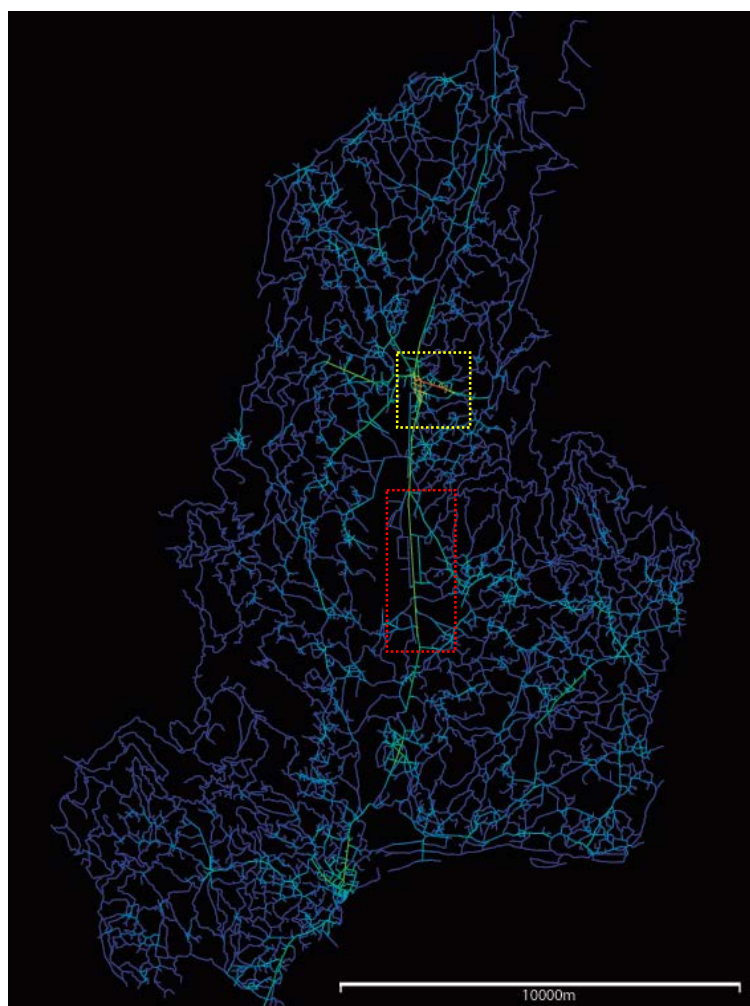
Como se aprecia en la escala global, la longitud de línea del principal eje de conexión se acentúa con mayor intensidad, en la recta donde se sitúa el sector industrial de la villa de o Porriño, de modo que se facilita su integración con el resto del sistema. En este sentido, se refuerza el concepto establecido de eje industrial, obteniéndose un alto valor en esta medición dado el cumplimiento de línea de la vía principal de comunicaciones intermunicipales.

**Zona Histórica:**

A escala local, se observa que las calles principales de la villa a estudio, Antonio Palacios y Domingo Bueno, no destacan tanto con respecto a la mencionada anteriormente en la zona industrial, pero aun así poseen valores medios de interacción, siendo importantes la distancia longitudinal de la línea axial que tienen, lo cual fomenta la accesibilidad hacia el núcleo urbano de Porriño y a su conjunto histórico.

**Síntesis:**

La longitud de línea, Line Length, mide las líneas axiales de mayor envergadura, siendo a su vez las de mayor cumplimiento para facilitar no solo su flujo, sino también su conexión e interacción con sus vecinas más próximas, gracias a su mayor accesibilidad. Así, la representación obtenida remarca la relevancia del principal eje de comunicaciones a su paso por la villa y por el sector industrial, destacando este último, por su mayor longitud de línea, lo cual fomenta y mejora su accesibilidad más inmediata.



**LEYENDA:**

- |                           |                                |                        |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Alto                      | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO -510     |
| ● Antonio Palacios, N-120 | ● Progreso, N-120              |                        |
| ● Domingo Bueno, N-550    | ● Ramiranes, N-550             |                        |
| Bajo                      | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

NODE COUNT R3		Tot. Ejes: 19387	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 13.20	15443	79.656
2	13.20 – 31.60	3766	19.425
3	31.60 – 50.00	144	0.743
4	50.00 – 68.40	28	0.144
5	68.40 – 86.80	5	0.026
6	>86.80	1	0.005

### Descripción General:

La representación muestra la capacidad de conexión de los nodos con respecto al sistema, resultado semejante a la medición de conectividad de los mismos. En el mapa general, se aprecian reiteradamente los diversos núcleos estudiados, siendo estratégicas sus conexiones para su reflejo en esta imagen. En sí, destacan el conjunto urbano de la villa de Porriño, cuya capacidad de conectividad se ve reflejada en la conexión de sus nodos, al igual que el eje principal de comunicaciones a su paso por el sector industrial.

### Zona Industrial:

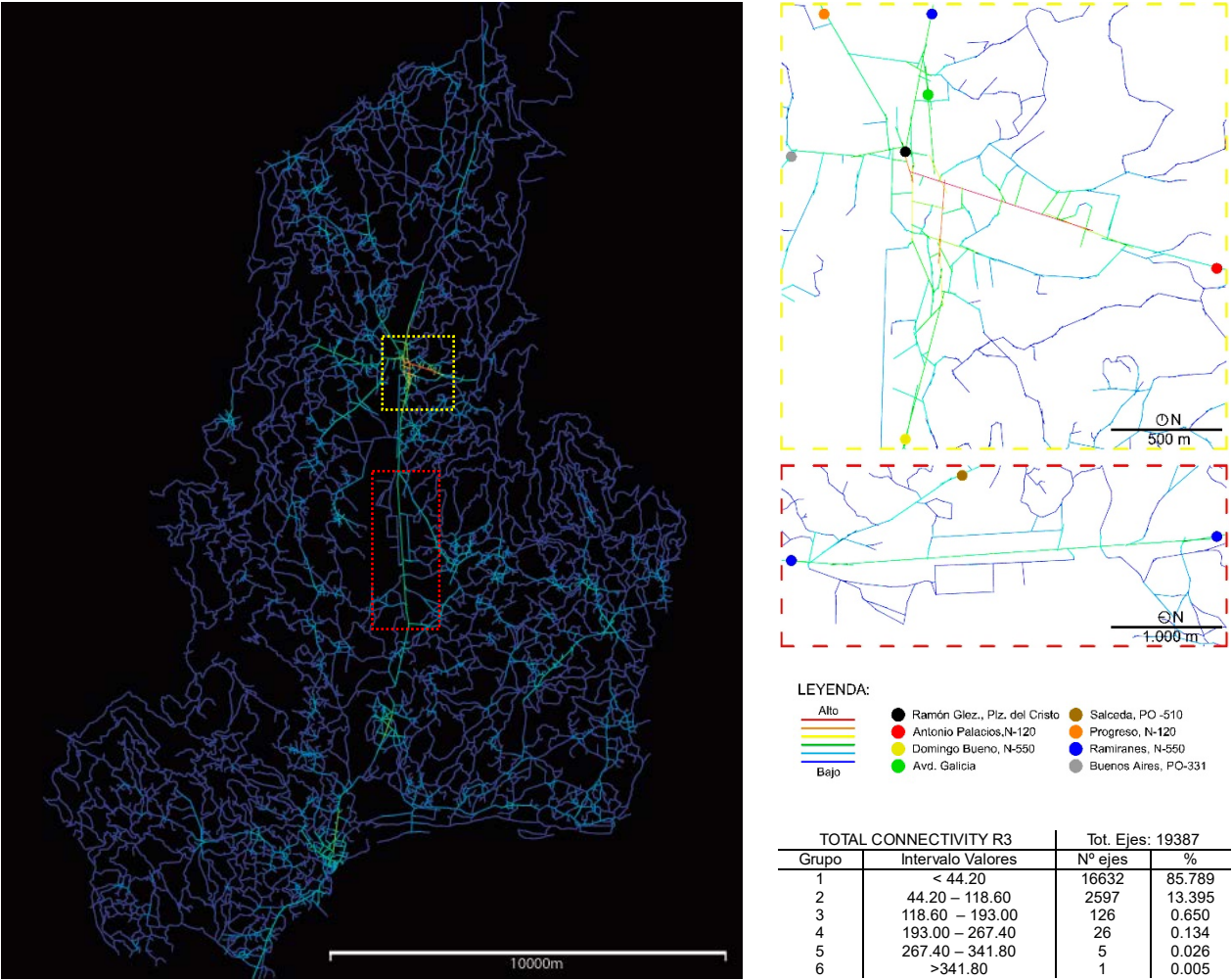
A su vez, se contempla la magnitud del potencial del eje industrial reflejado en el centro del plano, focalizando hacia la villa como lugar estratégico y clave en la comunicación intermunicipal. Así, se corrobora la conectividad que refleja el eje de conexión con la localidad de Porriño, fomentando tanto la accesibilidad como la integración del sector económico, propiedades que se ven aumentadas gracias a las interacciones entre los nodos del sistema.

### Zona Histórica:

Al mismo tiempo, en el conjunto histórico de la villa de o Porriño, se refleja dicha capacidad de conexión de sus nodos a través de esta escala, mostrando la relevancia del núcleo histórico, focalizando las conectividades de sus nodos de lo general a lo particular, destacando la calle mencionada, la del Arquitecto Palacios sobre Domingo Bueno.

### Síntesis:

Esta representación, mide la conectividad de los diversos nodos establecidos en la red por el cruzamiento de las mismas líneas axiales que lo componen. Así, el estudio pormenorizado de sus conexiones afecta tanto a la accesibilidad como la integración del conjunto representado, denotando la relevancia del principal eje de comunicaciones junto con la villa a estudio de Porriño.



**Descripción General:**

Esta capacidad de conectividad total, refleja la accesibilidad e integración de la línea axial con respecto al resto del sistema urbano. En el caso a estudio, el gráfico representado muestra dicha capacidad de conexión con un máximo de tres cambios de sentido, reflejando la importancia de las principales vías de comunicación del conjunto urbano a través de sus capacidades de conexión. A su vez, se diferencian los principales núcleos urbanos representados y sus capacidades de interacción, al mismo tiempo que se aprecia la magnitud de la zona industrial intermedia a las villas.

**Zona Industrial:**

El resultado de la medición, muestra una buena conectividad para el sector, situado entre villas, lo cual refuerza su integración y accesibilidad. Estas propiedades son imprescindibles para la articulación del área industrial en el sistema representado, de modo que mejoran su conectividad con el entorno, favoreciendo sus comunicaciones, disminuyendo tiempos de transporte y costes de los mismos.

**Zona Histórica:**

Por otro lado, en la escala de la zona histórica de la villa, se aprecia la capacidad general de conexión del conjunto histórico, reflejando la importancia de dicha zona por su conexión total con respecto al resto del territorio. En consecuencia, se refleja y aprecia la capacidad de conectividad de la principal vía de comunicación de O Porriño, la calle del arquitecto Palacios.

**Síntesis:**

La conectividad total del sistema, muestra la capacidad de conexión de una línea axial con respecto a otras que convergen en ella, es decir, la facilidad de comunicación reflejada en las vías que conectan con la que se estudia. Así, esta propiedad sitúa las principales villas como factores imprescindibles en el sector dados sus propiedades de conexión e interacción entre ellos, conectando los sistemas a través de las infraestructuras principales, sus vías.

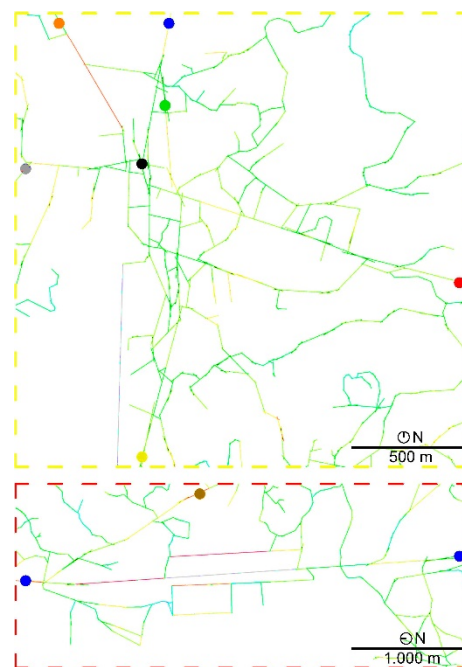
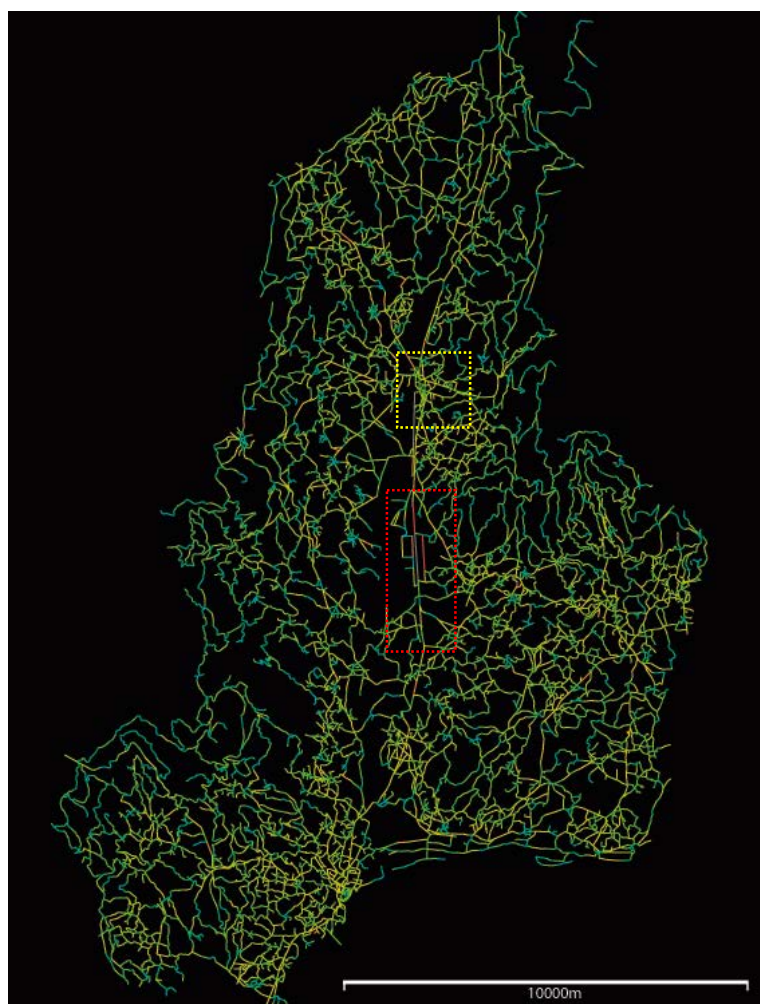
Los resultados obtenidos para la presente época denotan las capacidades generales del sistema, reflejando las propiedades comunicativas mencionadas tanto del eje principal de comunicaciones entre las diversas localidades como la relevancia del mismo a su paso por la villa de Porriño, la cual se establece como un punto de atracción de interacción y flujo de actividad constante en la región. A su vez, destaca la región correspondiente al sector industrial gracias a sus posibilidades comunicativas, las cuales se detallarán a continuación de manera más detallada, mediante los datos de los mapas de segmentos del sistema urbano representado para 1956.

## 5.2. MAPAS de SEGMENTOS VUELO AMERICANO B 1956





Los mapas de segmentos, denotan resultados más específicos que la medición axial, ya que divide dichas líneas axiales a través de sus cruces, valorando los cortes existentes entre los mismos, siendo así, una medición más detallada. A su vez, al igual que se realiza en los mapas axiales, se tienen en cuenta análisis como la Integración, Elección de Flujo o Longitud de Línea, los cuales investigarán sobre las capacidades de los respectivos núcleos urbanos del sistema urbano representado así como sus comunicaciones más directas, todo ello analizado posteriormente en las comparativas.



LEYENDA:

- Alto
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
  - Antonio Palacios, N-120
  - Progreso, N-120
  - Domingo Bueno, N-550
  - Ramiranes, N-550
  - Buenos Aires, P.O-331
  - Salceda, P.O-510
  - Avd. Galicia
- Bajo

MEAN DEPTH R500		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 123.68	5	0.008
2	123.68 – 195.31	507	0.776
3	195.31 – 267.10	16668	25.520
4	267.10 – 338.82	45695	69.965
5	338.82 – 410.53	2432	3.724
6	>410.53	4	6.125

### Descripción General:

La profundidad media mide el número de cambios de dirección permitidos que facilita la comunicación directa de todo el sistema entre sí, de modo que las líneas con el radio de alcance de quinientos metros, conforman la ruta con una distancia media de comunicación buena con el resto del sistema.

### Zona Industrial:

El sector de la medición de mayor valor en cuanto a profundidad media, para el radio de alcance establecido, resulta coincidir con la región industrial del sistema, demostrando la buena integración del mismo en el conjunto urbano representado. Así, dicho área posee el mejor valor de profundidad media, es decir, es el punto estratégico de comunicación entre las villas de Porriño, Salceda y Tui.

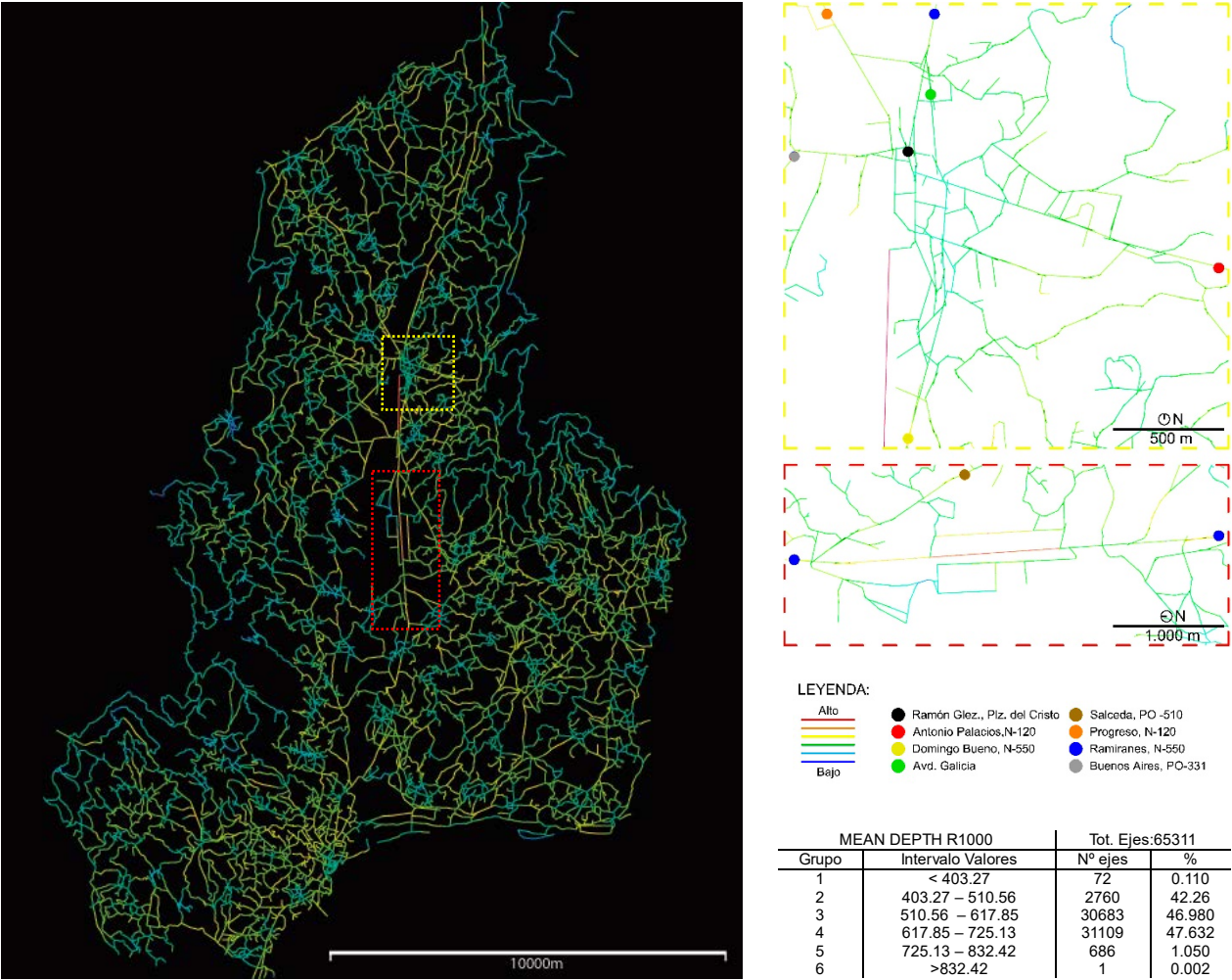
### Zona Histórica:

En la escala local, se aprecia el potencial de comunicación del conjunto histórico, donde sus líneas resultan ser caminos cortos interconectados entre sí que facilitan su uso para el desplazamiento del individuo a través de la red urbana establecida, gracias a una buena capacidad de integración y accesibilidad.

### Síntesis:

En este mapa, se representa la profundidad media métrica, es decir, la distancia métrica o longitud más corta del recorrido medio necesario para llegar de un punto a otro del sistema. Según esto, se contempla en el plano, con un radio de influencia de quinientos metros, las diversas posibilidades comunicativas de la red general, intensificada en las zonas históricas de los municipios estudiados, pero sobresaliendo por encima de ellos, el sector industrial.





**Descripción General:**

Al aumentar el radio de acción a mil metros, se puede apreciar en la medición, la proliferación de las vías de comunicación directas frente a los núcleos de las villas analizadas. De este modo, se contempla la unificación del territorio y consolidación del eje industrial.

**Zona Industrial:**

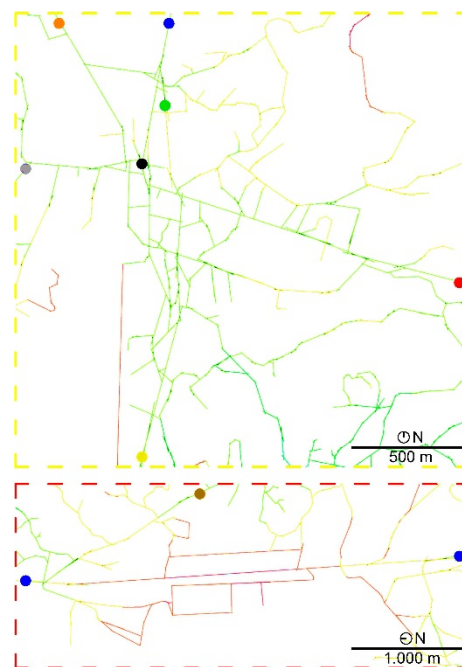
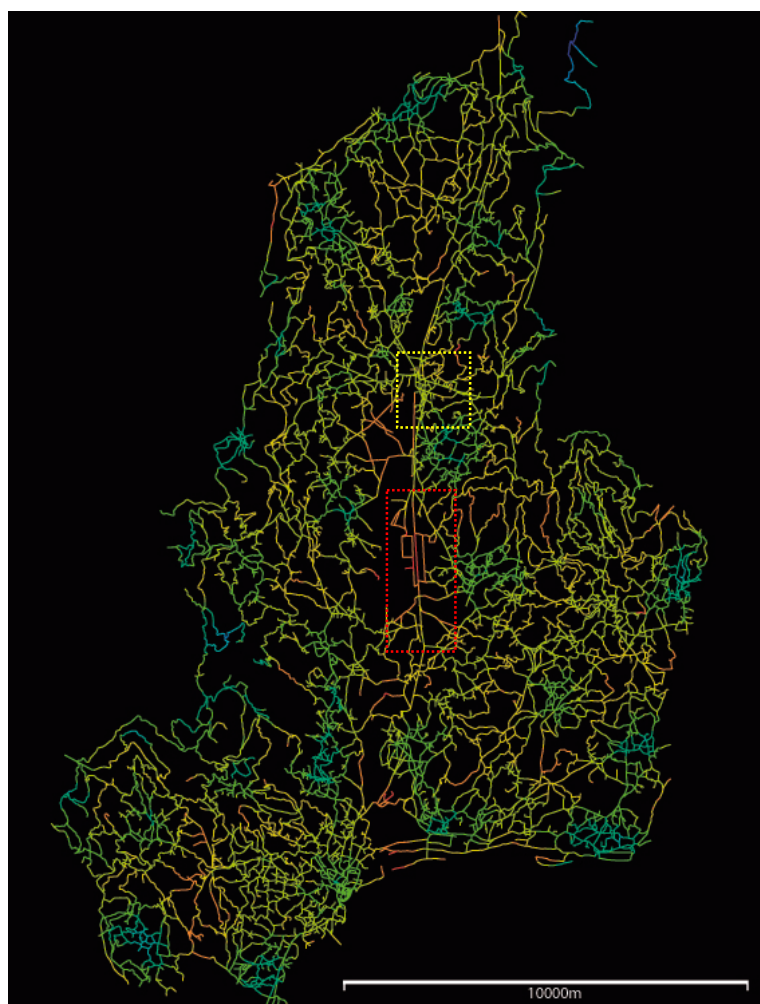
El incremento del radio de acción, fortalece la capacidad integradora del eje industrial de la región, sobresaliendo con valores por encima del conjunto representado y consolidando las premisas de accesibilidad del sector industrial con respecto a su sistema urbano.

**Zona Histórica:**

En la región histórica de la villa de Porriño, prevalece la relevancia del conjunto en sí mismo, de modo que la capacidad de accesibilidad aumenta con el radio de acción. La calle de Antonio Palacios cobra importancia por la profundidad media que posee con este radio, siendo permisible a vías anexas a la misma para su recorrido, dada su buena integración en su entorno inmediato.

**Síntesis:**

En esta representación predomina la consolidación de los diversos núcleos estudiados y en particular el de Porriño. A su vez, se contempla la importancia de los ejes de comunicación y sus variables de conexión con el resto del sistema, siendo alternativas de circulación con respecto al principal y para el radio establecido de mil metros.



LEYENDA:

- |       |                                |                        |
|-------|--------------------------------|------------------------|
| Alto  | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO -510     |
| Medio | ● Antonio Palacios, N-120      | ● Progreso, N-120      |
| Bajo  | ● Domingo Bueno, N-550         | ● Ramiranes, N-550     |
|       | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

MEAN DEPTH R2500		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 1026.23	50	0.077
2	1026.23 – 1249.92	211	0.323
3	1249.92 – 1473.61	6425	9.838
4	1473.61 – 1697.31	43300	66.298
5	1697.31 – 1920.99	15239	23.333
6	>1910.99	86	0.132

### Descripción General:

Al aumentar el radio de acción a dos mil quinientos metros, no solo se fundamenta la importancia de los núcleos, sino que se reitera una zona de comunicación cuya accesibilidad es mayor que el resto, por tanto su uso también, el sector industrial. Así, el incremento de la interacción reafirma la dominancia del eje primordial de comunicaciones, el eje industrial, potenciado por la capacidad de atracción de actividad que alberga.

### Zona Industrial:

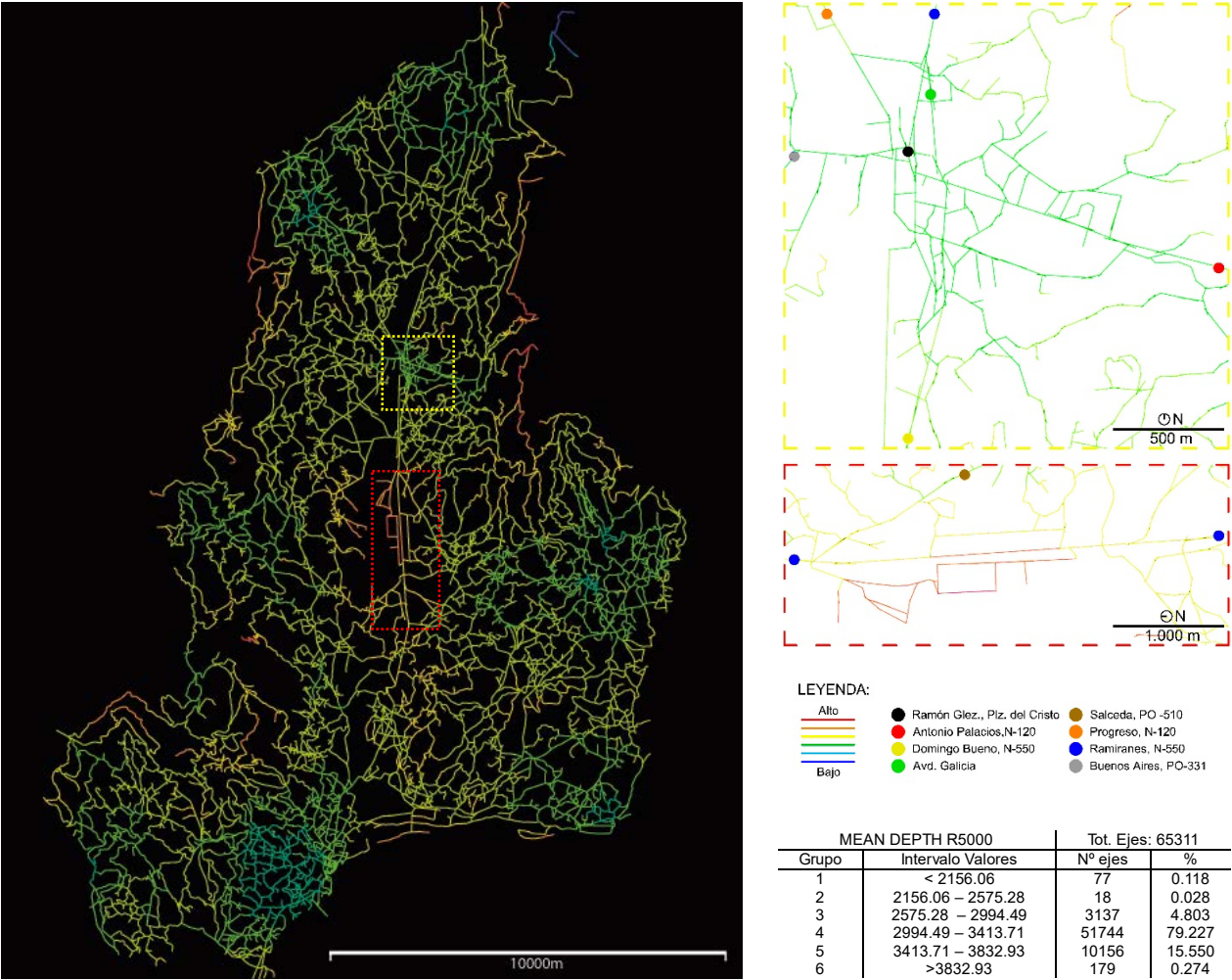
El resultado de la medición, muestra con el aumento del radio de acción la relevancia del sector, con los primeros vestigios de la industria de la época, resultando ser una punto estratégico no solo para la comunicación de los municipios, sino para la creación del conjunto industrial que otorgará de identidad a la región.

### Zona Histórica:

El conjunto histórico destaca tanto a nivel global como local, ya que su accesibilidad principal radica en la comunicación de los ejes relevantes, pero también de la conexión de elementos de corta magnitud, que establecen el recorrido más corto de la profundidad métrica media establecida. Tiene una buena media en el valor de esta medición, lo que supone una región cuyos caminos son accesibles para su uso y así, lograr una correcta comunicación con el resto del sistema urbano gracias a su capacidad de integración en el mismo.

### Síntesis:

La representación obtenida en la medición, prolifera las premisas de integración obtenidas en menores escalas, mostrando dicha región industrial con su mayor potencial de profundidad, denotando no solo las características accesibilidad de la época, sino también las futuras, mostrando la relevancia del conjunto industrial en el territorio.



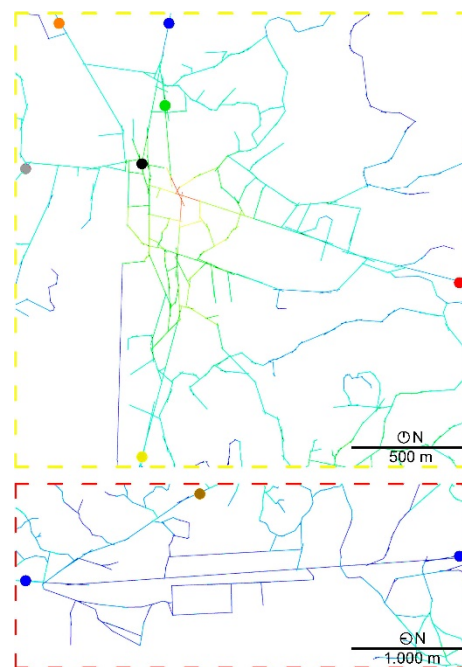
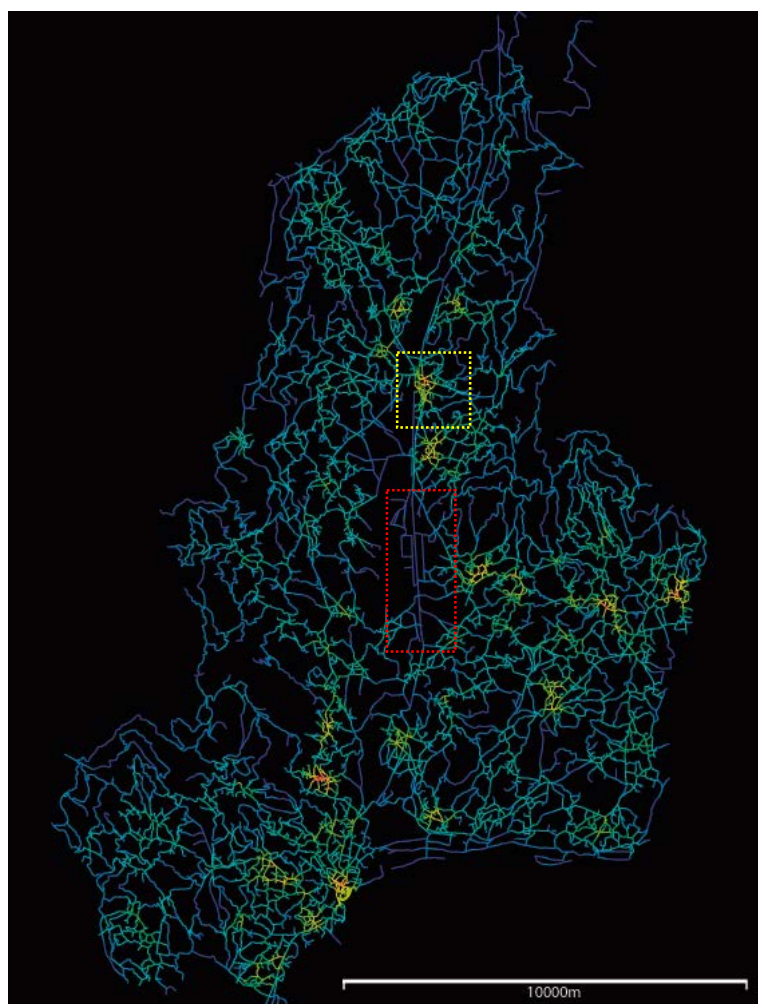
**Descripción General:**  
 Aumentado el radio de acción de la profundidad métrica media a cinco mil metros, se corrobora la importancia de los principales ejes unidos a sus villas de donde parten o mueren, de forma que se integran dichas vías en el sistema. Por otro lado, se contempla relativamente la reiterada importancia y comienzo de la zona industrial en su localización estratégica entre las villas expuestas en el estudio, conformando así la accesibilidad e integración del sector en el sistema.

**Zona Industrial:**  
 Al aumentar el último radio de acción a cinco mil metros, se aprecia la magnitud comunicativa e integradora del eje principal de comunicaciones a su paso por el sector industrial de la región. Así, se confirman las premisas de accesibilidad del área económica, lo cual favorece su conexión con el entorno y propulsa su comercio en otras regiones urbanas.

**Zona Histórica:**  
 La escala del conjunto histórico, cobra mayor relevancia por sus posibilidades de accesibilidad que permiten comunicarse con la villa a través de las vías de la zona, con respecto al resto del sistema urbano representado.

**Síntesis:**  
 El incremento del radio de acción en la profundidad media a cinco mil metros, refleja la magnitud comunicativa del primordial eje de comunicaciones, destacando con su valor más elevado, a su paso por el sector económico de la región, el área industrial. Así, esta medición reitera el valor del denominado eje industrial, por su capacidad de atracción de actividad e interacción en el flujo constante de actividad del entorno urbano.





**LEYENDA:**

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● Salceda, PO -510
	● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120
	● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550
Bajo	● Avd. Galicia	● Buenos Aires, PO-331

TOTAL DEPTH R500		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 1.41	5013	7.676
2	1.41 – 4.20	35842	54.879
3	4.20 – 7.01	18725	28.671
4	7.01 – 9.81	4973	7.614
5	9.81 – 12.61	712	1.090
6	>12.61	46	0.070

**Descripción General:**

A nivel global, la profundidad total del sistema, con un radio de quinientos metros, muestra claramente los pequeños núcleos de asentamientos en el entorno urbano establecido, coincidiendo ciertos de esos centros con las principales zonas históricas y de los municipios de Tui y Salceda, destacando sobre ellos el conjunto histórico de la villa de Porriño.

**Zona Industrial:**

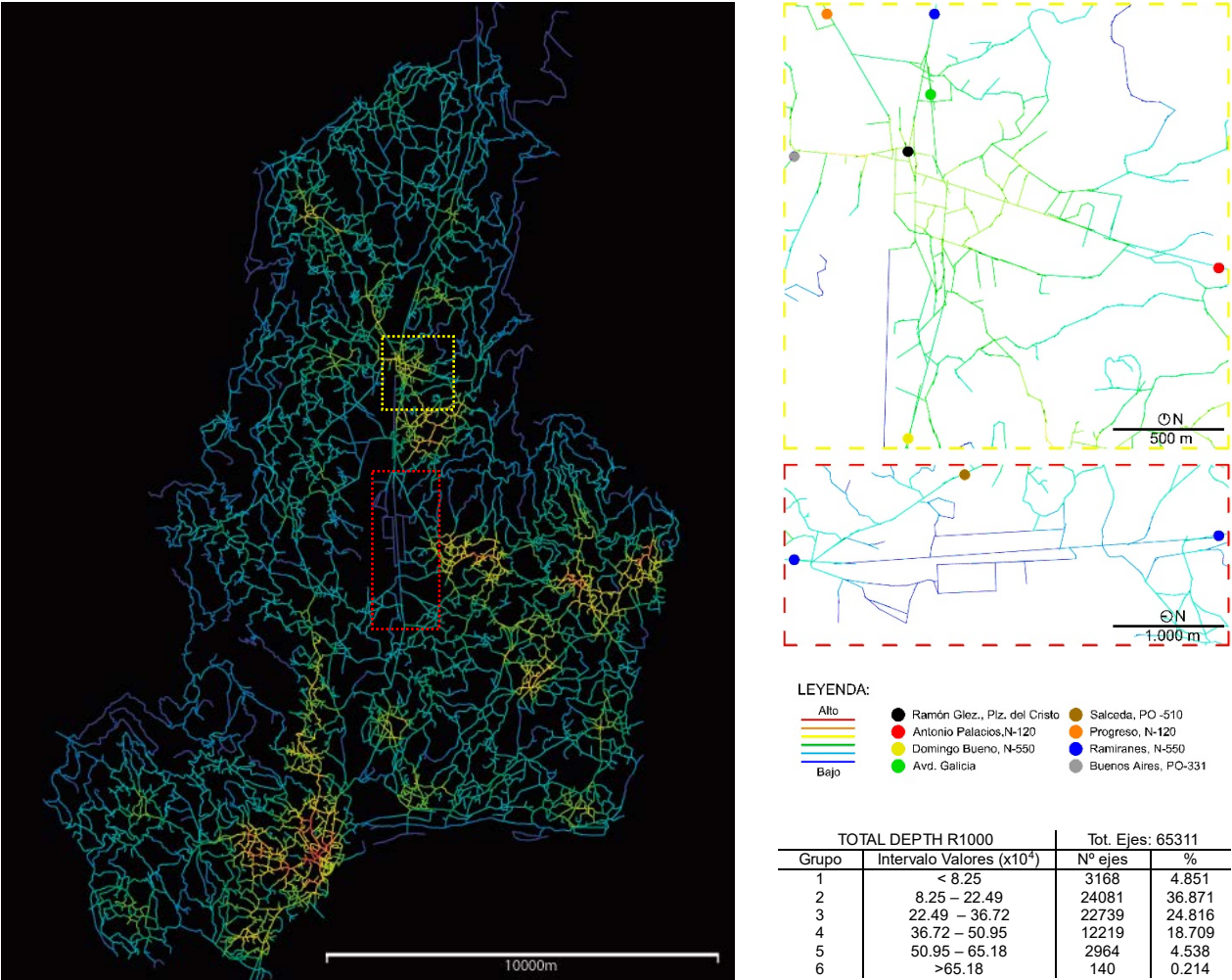
En esta representación no se reitera el principal eje comunicador del sector industrial, sino el secundario de la comunicación de Porriño con Salceda. De su comunicación más inmediata, irán surgiendo los primeros asentamientos industriales de la región, dada su facilidad de comunicación entre ambas villas.

**Zona Histórica:**

El en caso de la villa a estudio, se aprecia la gran magnitud de las principales vías de comunicación no solo con respecto al resto de villas y municipios, sino con su relevancia en el conjunto histórico de Porriño, en la cual se suma la incidencia de las vías a la Plaza del Cristo y la del arquitecto Antonio Palacios.

**Síntesis:**

El mapa de segmentos sobre la profundidad total, en el caso de o Porriño, es una distancia métrica con un valor de alcance establecido, con un radio de quinientos metros, distancia factible de recorrer en un cuarto de hora, sirviendo para la denotación de la accesibilidad local del sistema, corroborando así, la magnitud integradora de la villa a estudio.



**Descripción General:**

El aumento del radio de acción a mil metros en la profundidad total, conlleva la agrupación de la dispersión de núcleos de la medición anterior en los primeros vestigios de los centros urbanos representados. Así, se percibe la accesibilidad de las principales vías de comunicación de los principales centros urbanos, de modo que se corrobora la importancia de las mismas en dichos conjuntos pertenecientes al sistema.

**Zona Industrial:**

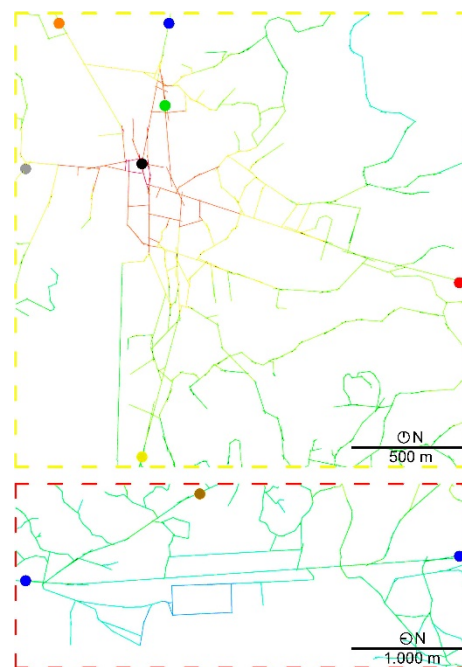
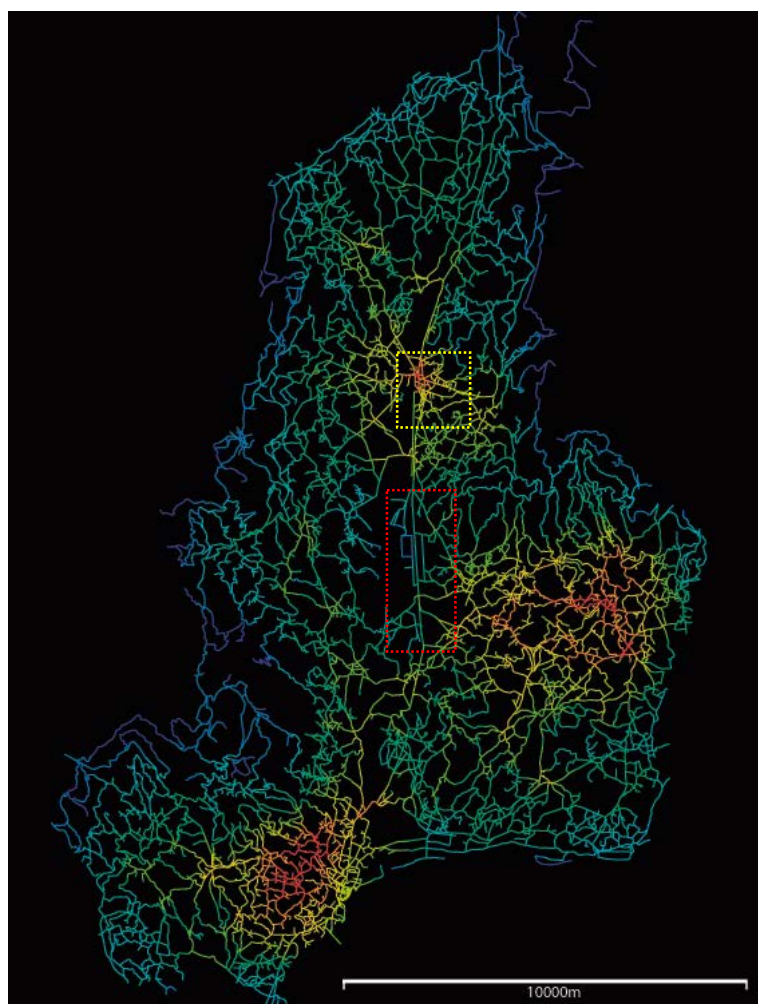
El incremento del alcance, mejora la comunicación directa entre Porriño y Salceda, a través de su principal comunicación más directa y coincidente con la región perteneciente al sector industrial de la localidad.

**Zona Histórica:**

En el contorno histórico de la villa de Porriño, se contempla la consolidación de su núcleo como foco atracción de actividad con la relevancia correspondiente en el sistema urbano. La expansión de su núcleo favorece la comunicación con su extrarradio, conformando así las facilidades de crecimiento de la propia villa en su entorno urbano.

**Síntesis:**

En esta segunda representación de la profundidad total métrica, se incrementa el radio de alcance a mil metros, observándose una agregación de los núcleos dispersos en unos conjuntos mayores, denotándose así, las primeras conformaciones de los núcleos originales de los municipios estudiados y el alcance de los mismos.



LEYENDA:

- |       |                                |                        |
|-------|--------------------------------|------------------------|
| Alto  | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO -510     |
| Medio | ● Antonio Palacios, N-120      | ● Progreso, N-120      |
| Bajo  | ● Domingo Bueno, N-550         | ● Ramiranes, N-550     |
|       | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

TOTAL DEPTH R2500		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>5</sup> )	Nº ejes	%
1	< 10.01	2130	3.261
2	10.01 – 26.53	10511	16.094
3	26.53 – 43.05	28382	43.457
4	43.05 – 59.56	15548	23.806
5	59.56 – 76.08	7601	11.638
6	>76.08	1139	1.744

### Descripción General:

El aumento del radio de acción a dos mil quinientos metros, muestra como resultado de la medición la agrupación territorial, a través de la extensión y ampliación del radio de acción de los propios núcleos históricos, cuya interacción empieza a conformarse de manera individual en el sistema urbano representado.

### Zona Industrial:

La unificación territorial conlleva la expansión de los núcleos entre sí, colisionando en su sección intermedia y coincidente con el sector industrial de la región analizada, obteniendo así, la capacidad de integración del conjunto en su entorno urbano.

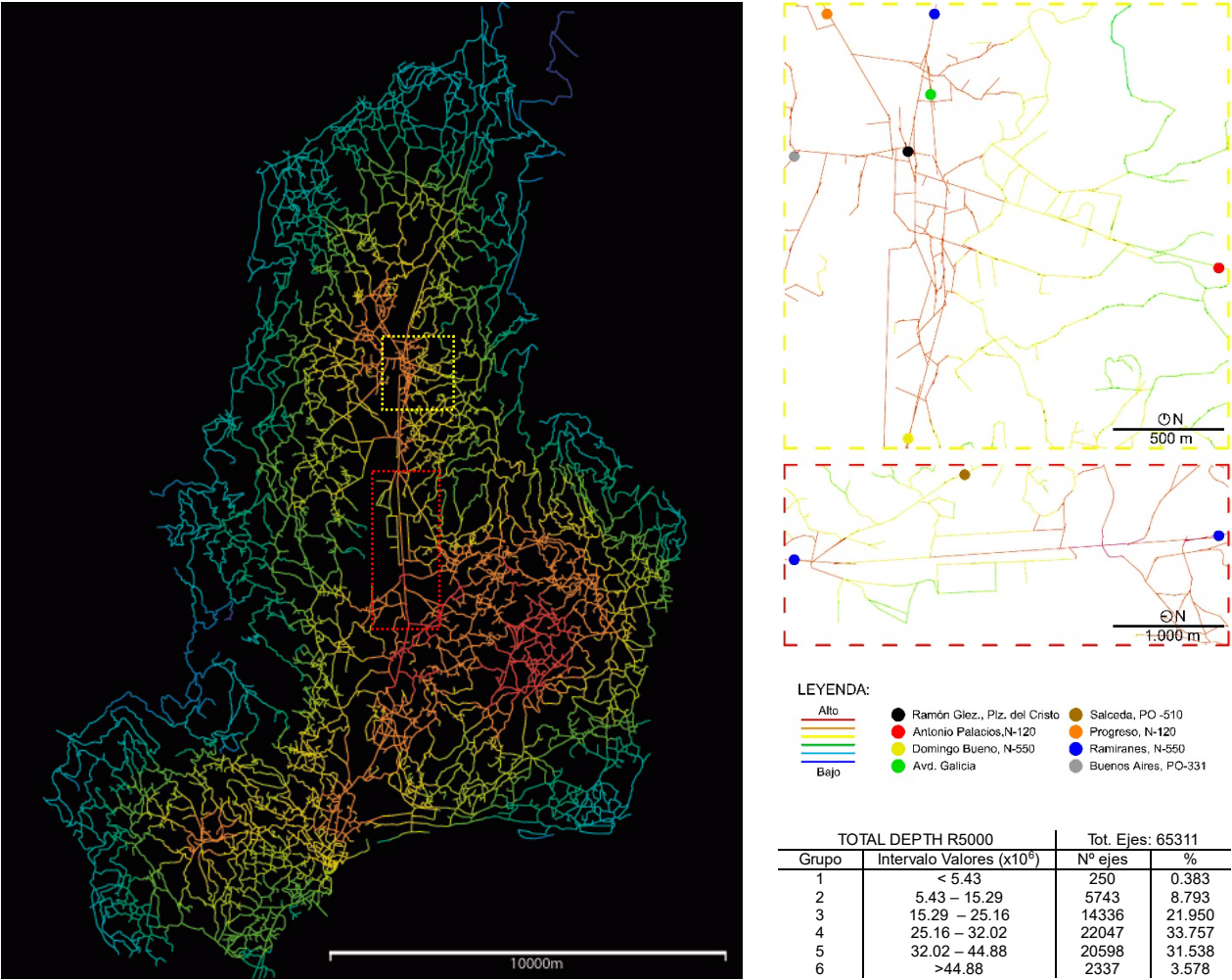
### Zona Histórica:

En la escala del conjunto histórico de Porriño, se contempla un traslado del potencial de ele comunicador, la calle Antonio Palacios, hacia el centro histórico, focalizando su centro hacia la zona de la Plaza del Cristo. De este modo, esta representación métrica valoriza el núcleo histórico original, donde las principales vías que conformaron la villa surgieron y de la cual también conecta con la calle del arquitecto Antonio Palacios.

### Síntesis:

A una mayor escala y con el incremento del radio de acción a dos mil quinientos metros, se produce una mayor unificación del territorio, distinguiéndose entre esa aglomeración, los principales núcleos de estudio, Mos, Porriño, Salceda y Tui.





**Descripción General:**

El aumento del radio de acción no sólo aumenta la extensión de los núcleos a estudio, sino que unifica el territorio en lo que se podría considerar un gran centro de acción, el cual empuja la zona industrial desde Tui y Salceda hacia la villa de Porriño. Así, el sector crece en la dirección del eje de comunicación entre los otros municipios, extendiéndose en una zona llana que facilita su acceso e integración en el sistema.

**Zona Industrial:**

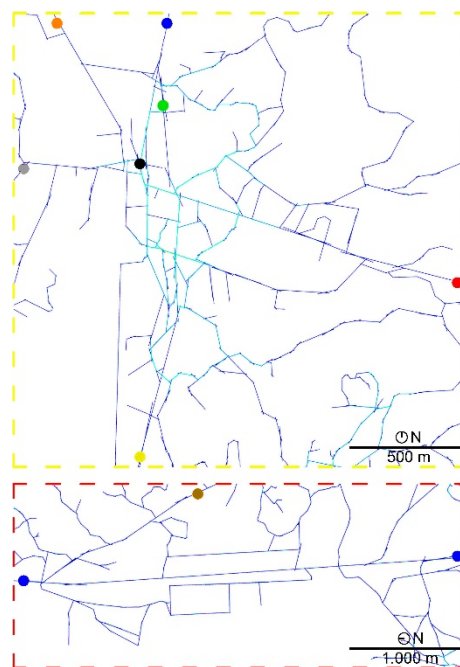
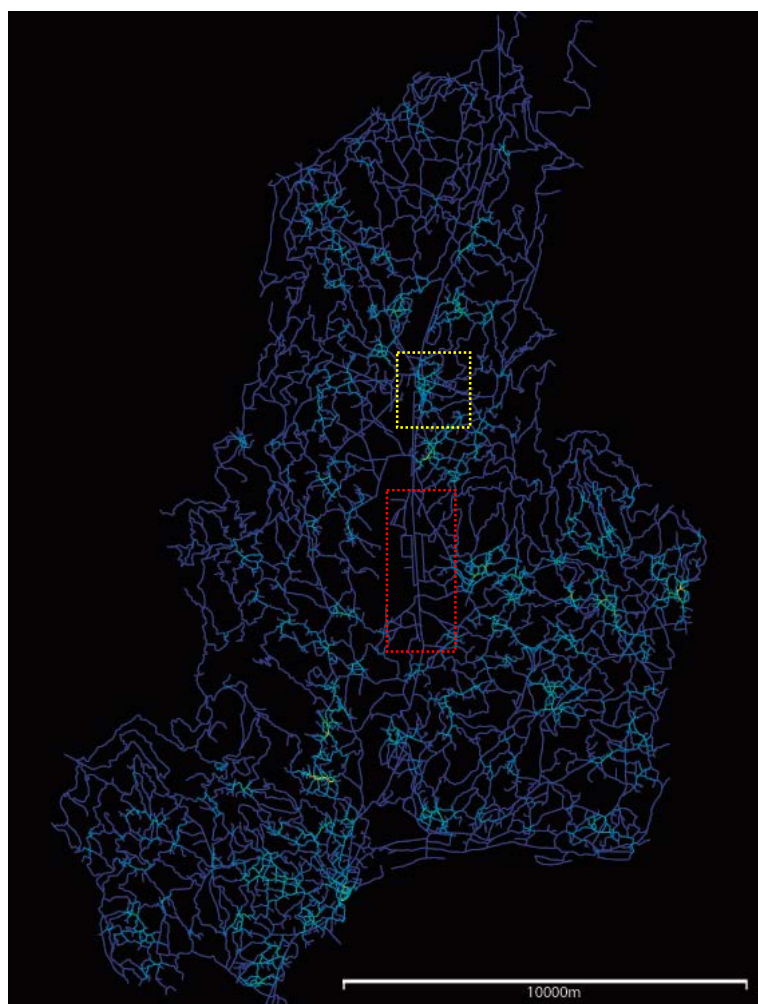
La representación potencia no sólo la consolidación y formación de los diversos núcleos urbanos representados, sino de las posibilidades integradoras de su principal eje comunicador no solo para tal fin, sino también para su concretización como el eje económico y de impulso comercial e industrial de la región.

**Zona Histórica:**

El resultado de la unificación territorial se refleja en el conjunto histórico de la villa de Porriño, consolidando su centro como punto estratégico en las comunicaciones de la localidad con respecto a su entorno más inmediato.

**Síntesis:**

El incremento del último radio de acción en la medición de profundidad total del sistema, muestra un gráfico en el que se aprecia el desplazamiento del núcleo de Salceda hacia los ejes de comunicación principales entre Porriño y Tui, unificando un territorio y sus villas hacia un punto común y de crecimiento económico, la coincidente con el sector industrial de la localidad.



LEYENDA:

- Alto
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Progreso, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Ramiranes, N-550
- Avd. Galicia
- Buenos Aires, P.O-331
- Bajo

Grupo	CHOICE R500	Tot. Ejes: 65311	
	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 0.15	56611	86.679
2	0.15 – 0.46	7835	11.996
3	0.46 – 0.77	717	1.098
4	0.77 – 1.07	125	0.191
5	1.07 – 1.38	17	0.026
6	> 1.38	6	0.009

### Descripción General:

La elección de flujo, con un radio de acción de quinientos metros, muestra una disgregación de núcleos, semejante al resultado del análisis de profundidad total con el mismo radio, lo cual conlleva las potencialidades de diversas agrupaciones de vías como enclaves comunicativos de los núcleos y la expansión de los mismos.

### Zona Industrial:

La dispersión reflejada en la medición, no afecta al sector industrial, de modo que se permite el crecimiento de las áreas sin colisionar entre ellas, para el radio de acción establecido en el análisis. Así, se permite el libre crecimiento de los diversos sectores urbanos e industriales.

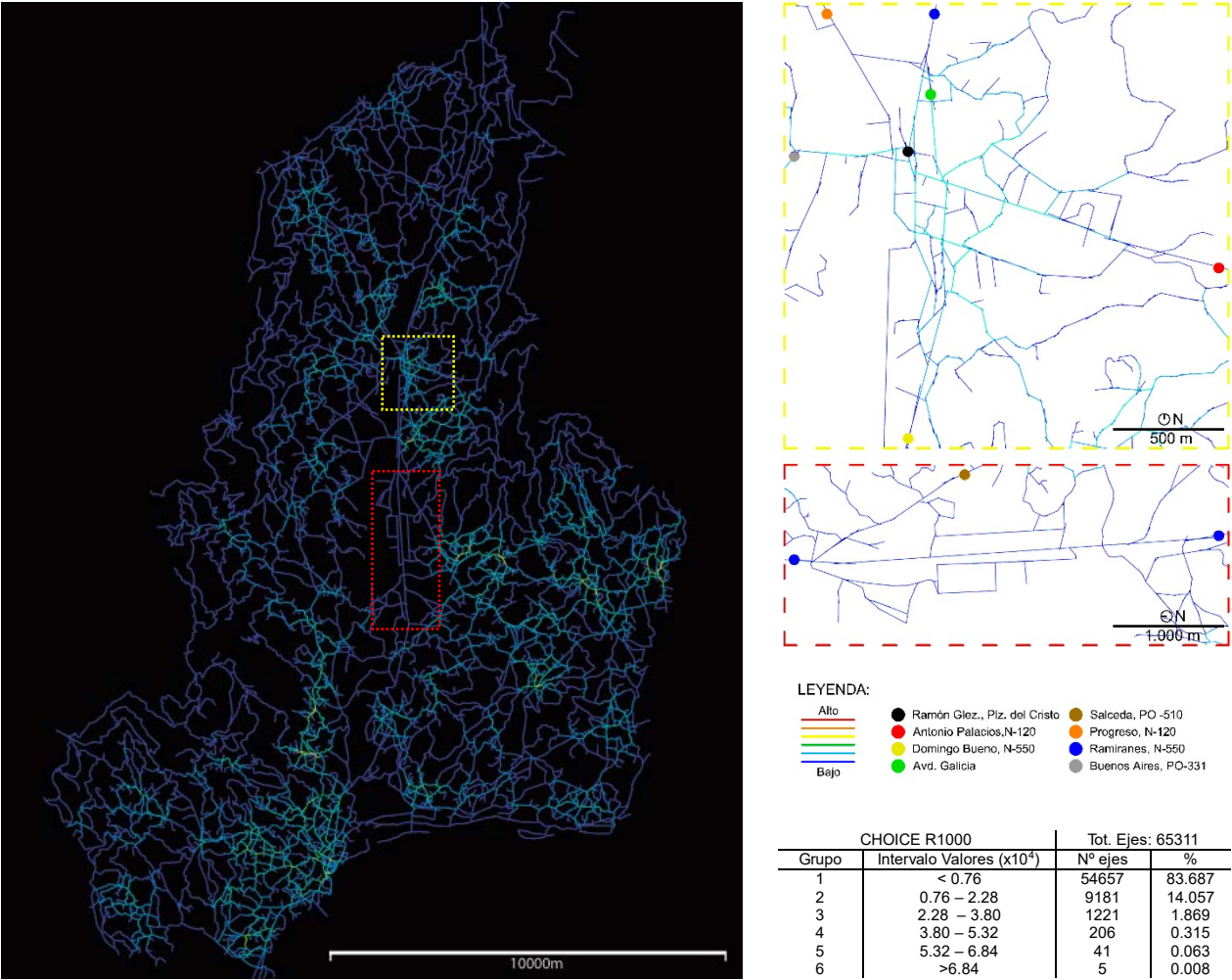
### Zona Histórica:

En el conjunto histórico a estudio, se contempla una clara correlación de las principales vías de la región, la calle de Antonio Palacios y Domingo Bueno, cuya comunicación con sus colindantes favorece la elección para su uso y poder así, alcanzar las distintas zonas de la villa. A su vez, se acrecienta la paralela a Domingo Bueno, la calle Ramón González, que da directamente a la Plaza del Cristo y a la de Palacios, fomenta la importancia del conjunto histórico y sus principales vías de comunicación, así como los cruces que alberga.

### Síntesis:

En la elección de flujo a nivel global, se aprecian múltiples núcleos dispersos por la totalidad del territorio estudiado, lo cual conlleva una disgregación de centros cuyas necesidades pasan por la facilidad del flujo que paseen, siendo de este modo, diversas y nuevas zonas de expansión y establecimiento comercial. Esta medida representa el resultado del movimiento a través de un espacio, mostrando el flujo comunicativo y su nivel de uso.





**Descripción General:**

El resultado de esta medición, con un aumento del radio de acción a mil metros, muestra una clara expansión de los núcleos principales de las villas representadas, al mismo tiempo que refleja la unificación de la dispersión existente del análisis anterior, con lo que dicha agrupación, responde a la necesidad de ampliación de los primordiales conjuntos históricos de los territorios.

**Zona Industrial:**

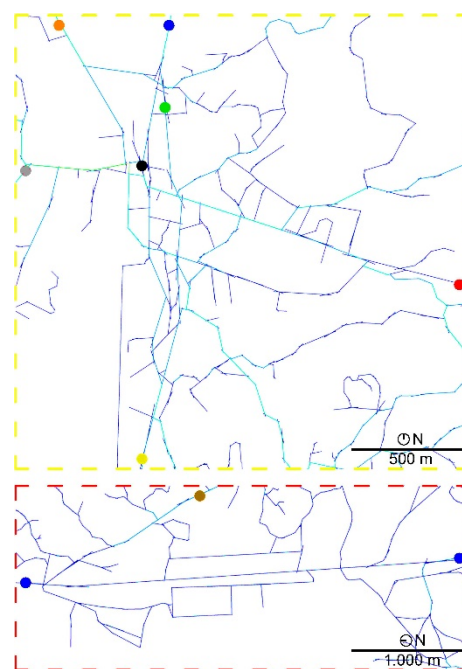
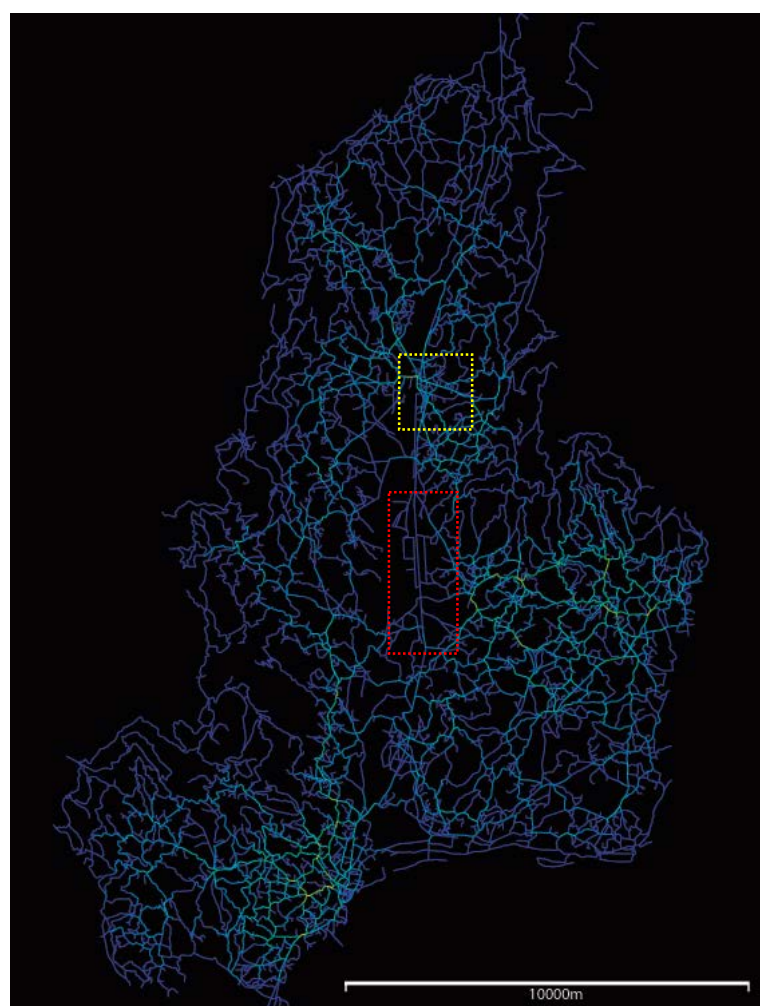
El incremento del radio de acción no implica al sector industrial de la región, salvo por el principio de comunicación en la elección de flujo entre Porriño y Salceda, cuya comunicación directa colinda con la región industrial de la localidad.

**Zona Histórica:**

En el análisis del conjunto histórico, se refuerza la accesibilidad del sistema a través de sus principales vías, mostrando la relevancia del cruce establecido entre las calles del arquitecto Antonio Palacios y la de Domingo Bueno, como principal punto de conexión del centro de la villa con su entorno.

**Síntesis:**

La elección de flujo, con un radio de acción de mil metros, muestra la agrupación de la anterior segregación urbana, reforzando la expansión de los núcleos hacia una unificación de los mismos, a través de sus principales vías de conexión y comunicación.



LEYENDA:

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- Salceda, PO-510
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550
- Buenos Aires, PO-331

CHOICE R2500		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 11.77	56689	86.798
2	11.77 – 35.27	7682	11.762
3	35.27 – 58.78	794	1.216
4	58.78 – 82.29	134	0.204
5	82.29 – 105.80	11	0.017
6	>105.80	2	0.003

### Descripción General:

Al aumentar el radio de acción a dos mil quinientos metros, la agregación de villas se denota mucho mayor, desapareciendo la disgregación de núcleos dispersos por el territorio y conformándose las principales aglomeraciones urbanas estudiadas, Porriño y su unificación de Mos, Salceda y Tui, verificándose en la propia medición.

### Zona Industrial:

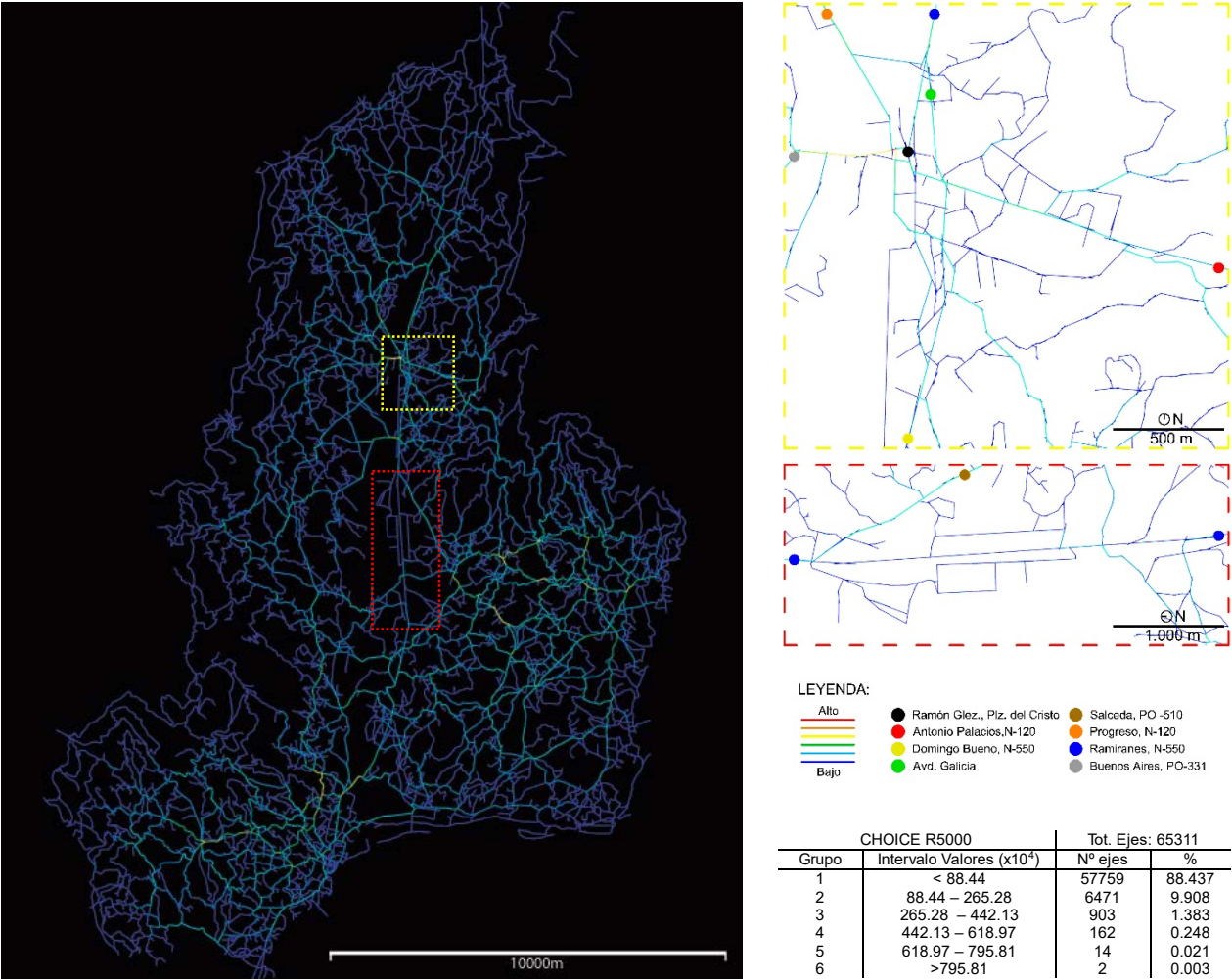
La aglomeración urbana, concretizándose en los principales núcleos estudiados, muestra la necesidad comunicativa de las villas, situándose en sus extrarradios las empresas que neutralizan los requisitos de las mismas. Así, la localización del sector industrial en la región, resulta clave para la conexión con las localidades, concretizándose en un punto intermedio de comunicación entre ellas.

### Zona Histórica:

A escala local, cobran importancia las vías de comunicación de Porriño hacia Mos y Salceda, resaltándose en el plano en una diagonal de sureste a noroeste, la cual intersecta con las calles relevantes del conjunto, Antonio Palacios y Domingo Bueno, de modo que la elección de estas vías como principales caminos de uso, con este radio, fomenta su relevancia en el conjunto urbano de la villa de o Porriño.

### Síntesis:

La escala global, con un radio de acción de dos mil quinientos metros, refleja claramente los núcleos y extrarradios de las principales villas, a la vez que muestra la interacción, conexión y accesibilidad, que fomentan la creación y expansión urbana hacia la zona industrial de Porriño, para albergar equipamientos, comercio e industria en un punto estratégico que satisfaga las necesidades de las villas.



**Descripción General:**

A nivel general, con el aumento del radio de acción a cinco mil metros, se aprecia la accesibilidad intermunicipal a través de las vías de conexión de menor recorrido, de modo que facilita la expansión de los principales núcleos a través de vías secundarias a las de las primordiales entre municipios, mostrando como resultado la contraposición del eje esencial de comunicación.

**Zona Industrial:**

El incremento del radio facilita la expansión y crecimiento de los núcleos principales de las villas estudiadas, lo cual abre un abanico de posibilidades de explotación del suelo, su comunicación y accesibilidad, fomentando la expansión de su economía y sector industrial.

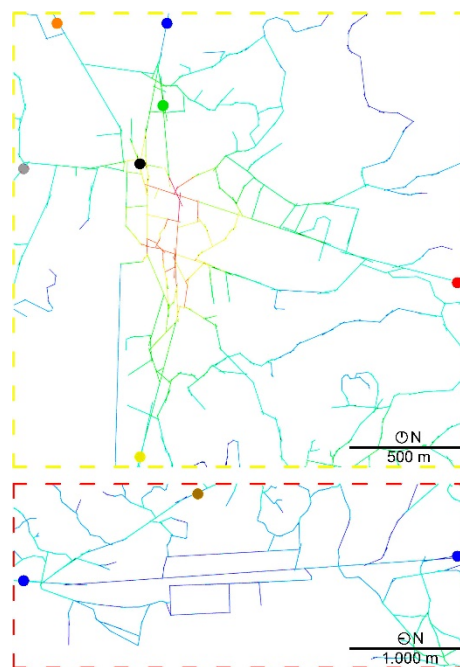
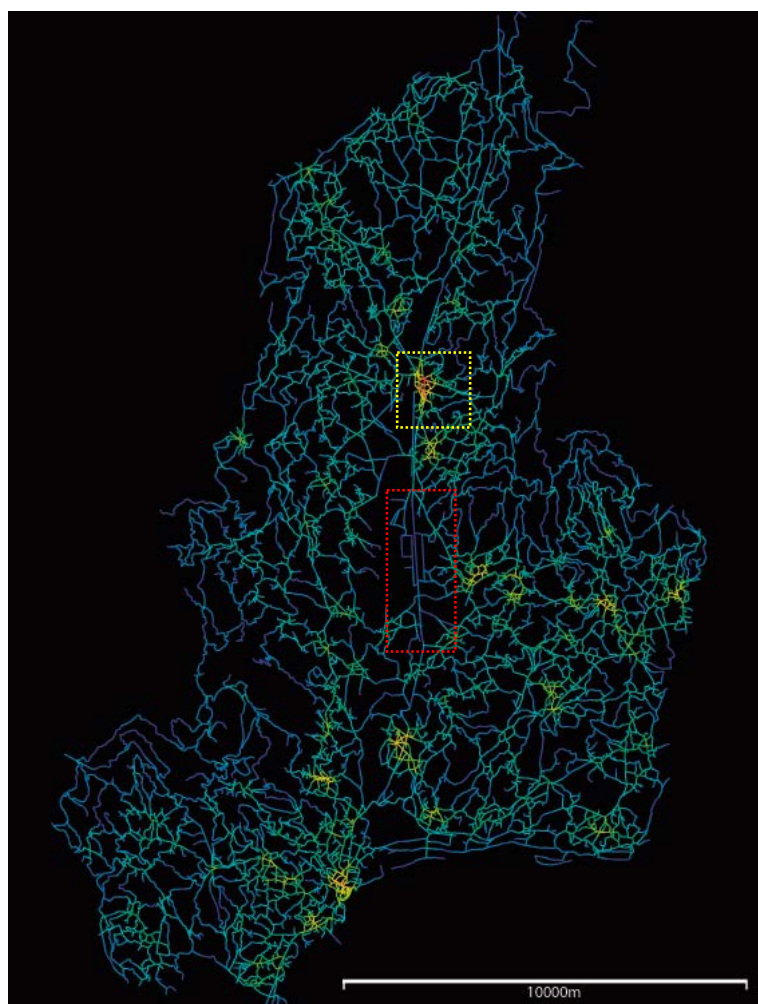
**Zona Histórica:**

En la región de la villa de Porriño, se aprecia la relevancia de dos principales cruces de comunicación y acceso a la localidad, el conformado por las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno frente al conformado por la calle Progreso y Buenos Aires. Así, estos cruces ya se denotan como principales puntos de conexión de la localidad con el resto de su entorno urbano, gracias a su accesibilidad, integración y capacidad de flujo comunicativo.

**Síntesis:**

El análisis efectuado con un radio de acción de cinco mil metros, releva la magnitud de conexión de las villas, no por sus vías principales y más rápidas de comunicación, sino por las más directas que interaccionan con los diversos núcleos del sistema. Con esto, la representación final muestra las primordiales vías por las que debería crecer la región, no sólo la localidad a estudio, sino el resto de villas analizadas, como se comprobará en posteriores épocas.





**LEYENDA:**

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- Salceda, PO-510
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550
- Buenos Aires, PO-331

TOTAL LENGTH R500		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 1324.59	4884	7.478
2	1324.59 – 3146.76	35752	54.741
3	3146.76 – 4968.82	20013	30.643
4	4968.82 – 6791.08	4062	6.219
5	6791.08 – 8613.25	586	0.897
6	>8613.25	14	0.021

**Descripción General:**

La longitud total de línea, con un radio de interacción de quinientos metros, refleja la dispersión de diversos núcleos por el territorio. De este modo, la consolidación de los diversos núcleos favorece la agrupación de los mismos y la expansión de los principales conjuntos históricos a estudio.

**Zona Industrial:**

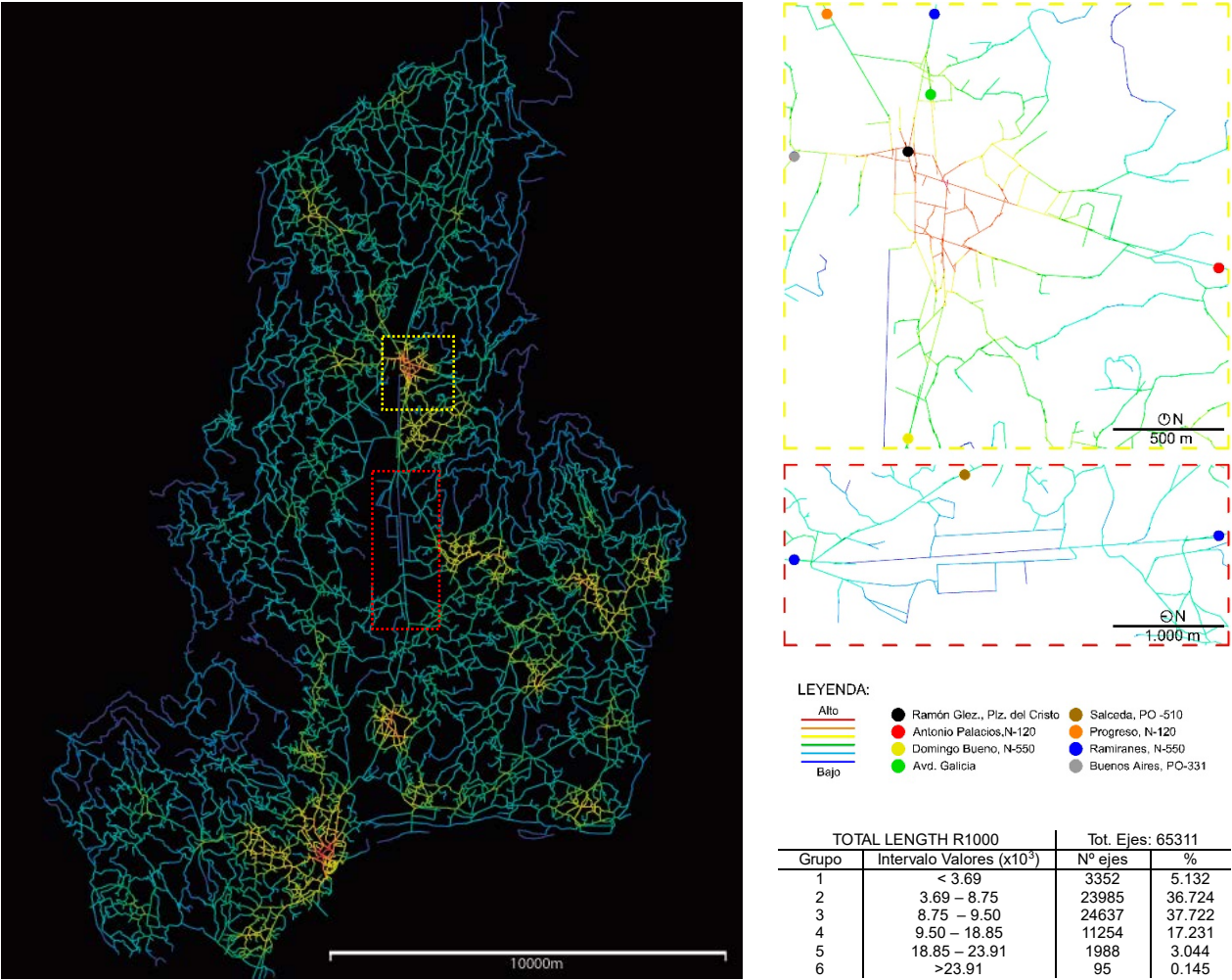
La conformación de núcleos tiene un primer vestigio en el cruce principal de la región industrial, conformado por las vías que comunican Porriño con Salceda y Tui. De este cruce, surge la principal accesibilidad al entorno del sector industrial, fomentando la integración del sector en la región representada como principal centro económico del sistema.

**Zona Histórica:**

La escala de la villa de Porriño, reivindica la importancia no sólo del conjunto como centro de atracción de actividad y flujo, sino destacando sobre todas las vías, las perpendiculares que conforman el cruce principal de acceso a la localidad, las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno.

**Síntesis:**

La longitud total métrica, es una medida de ámbito local que representa la totalidad de las líneas de longitud mayor con un radio de alcance de quinientos metros. En este sentido, refuerza la conectividad de la totalidad de los ejes del sistema, su longitud y capacidad de comunicación para el radio establecido, corroborando la accesibilidad del conjunto.



**Descripción General:**

Al incrementar el radio de acción a mil metros, el resultado de la medición métrica de longitud de línea total, muestra la agrupación de la dispersión de núcleos anteriores, integrados unos con otros es una cierta región de acción e intervención. En este sentido, refleja la expansión y consolidación de los principales núcleos urbanos estudiados, con una relevancia de sus calles y longitudes de las mismas, claves para la accesibilidad y la comunicación directa entre dos puntos en el espacio.

**Zona Industrial:**

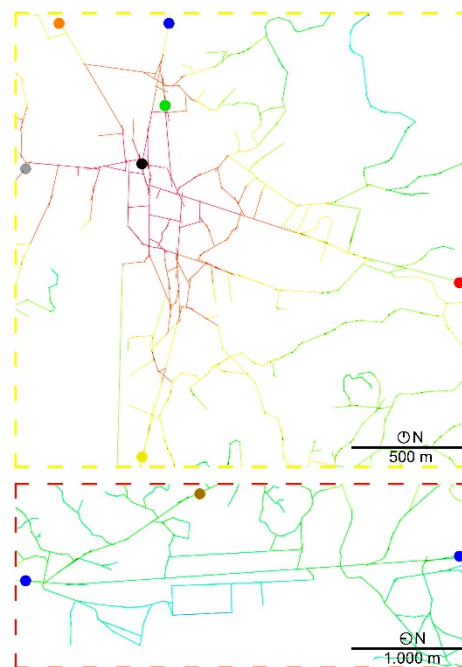
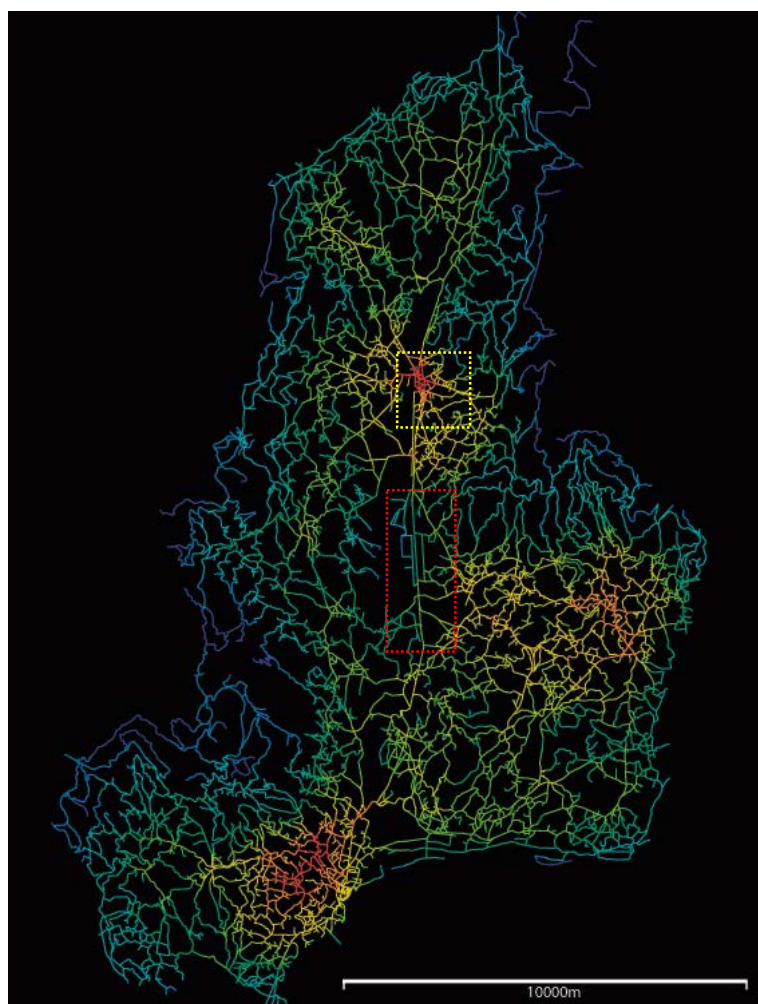
La comunicación entre Porriño y Salceda, cercana al sector industrial, empieza a hacerse palpable con crecimiento del radio de acción, marcando el límite que separará ambas áreas de desarrollo por su principal infraestructura.

**Zona Histórica:**

En la región de la villa, se aprecia la relevancia del conjunto urbano en sí, destacando casi toda la globalidad de sus principales calles antiguas, y focalizando la magnitud de las calles Domingo Bueno y Antonio Palacios.

**Síntesis:**

La longitud total de línea, con un aumento del radio de acción a mil metros, muestra claramente la aglomeración de núcleos, focalizando sus puntos más importantes en Porriño y Tui de manera más destacada sobre Salceda que se aprecia como otro centro disperso, haciendo visibles sus expansiones presentes y futuras.



LEYENDA:

- Alto
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Salceda, PO -510
- Antonio Palacios, N-120
- Progreso, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Ramiranes, N-550
- Bajo
- Avd. Galicia
- Buenos Aires, PO-331

TOTAL LENGTH R2500		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 1.56	1987	3.042
2	1.56 – 3.88	9428	14.435
3	3.88 – 6.20	23055	35.300
4	6.20 – 8.53	21545	32.988
5	8.53 – 18.85	8519	13.045
6	>18.85	777	1.190

### Descripción General:

El aumento del radio de acción en la longitud total métrica de línea, concretamente a los dos mil quinientos metros, se aprecia con claridad, la agrupación ya pronunciada de los diversos núcleos dispersos en las mediciones anteriores en los principales que conforman el entorno urbano representado, Tui, Porriño y Salceda.

### Zona Industrial:

Al incrementar la interacción en el radio, se hace notable la comunicación entre Porriño y Tui, reforzando esa conexión a través de sus vías, colindantes al sector industrial de la región analizada en la medición. Así, la localización estratégica del sector industrial, se centra en los extrarradios de las villas, propensos a llevar equipamientos, comercio e industria para satisfacer las exigencias de una población emergente en la época.

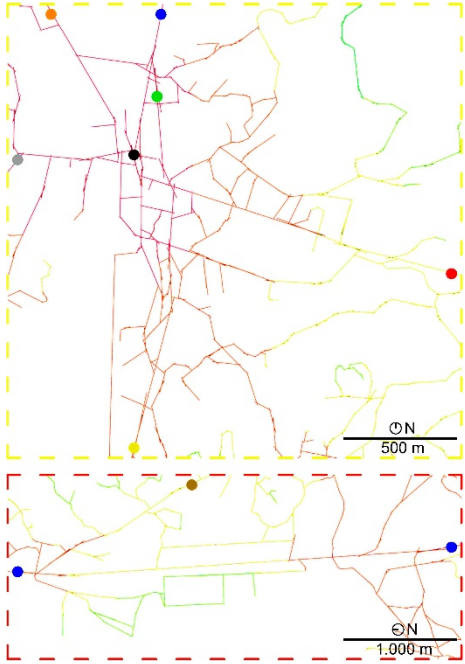
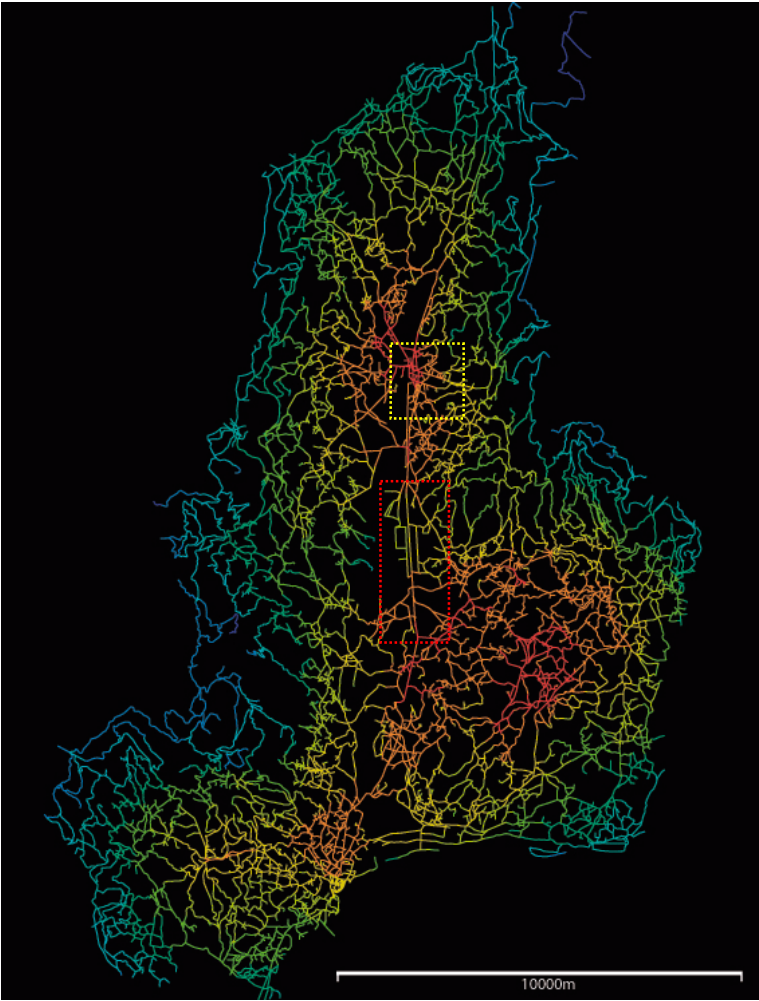
### Zona Histórica:

A escala de la villa de Porriño, se contempla la consolidación del núcleo emergente de la zona histórica con la focalización de sus calles hacia el mismo, de modo que el grado de actividad resulta ser de relativa importancia dado su cumplimiento en la longitud de línea, reflejando así, la magnitud de su accesibilidad e integración en el sistema.

### Síntesis:

En el resultado global de la medición le longitud total de línea de segmentos, se aprecia claramente la agrupación municipal mencionada, dado el radio de acción de dos mil quinientos metros, influenciado por su longitud de línea. Dicha aglomeración unifica la totalidad del territorio colindante a los municipios hacia uno solo, formando un crecimiento hacia la sección industrial intermedia entre los mismos municipios.





LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● Salceda, PO-510
● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120	
● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550	
Bajo	● Avd. Galicia	● Buenos Aires, PO-331

TOTAL LENGTH R5000		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 4.46	281	0.430
2	4.46 – 11.78	5512	8.440
3	11.78 – 19.09	13650	20.900
4	19.09 – 26.41	21576	33.036
5	26.41 – 33.73	21723	33.261
6	>33.73	2569	3.933

**Descripción General:**

El aumento del radio de acción a cinco mil metros, refleja la unificación total del territorio, de modo que se contempla como un gran núcleo de concentración y focalización de actividad e interacción social.

**Zona Industrial:**

La representación muestra claramente la agrupación intermunicipal, consolidando la expansión de sus municipios y focalizando hacia el área industrial. De este modo, esto facilita la convergencia de las necesidades de los diversos municipios en un área, que aunque perteneciente a uno de ellos, fomenta las posibilidades comerciales e industriales del resto de territorios.

**Zona Histórica:**

La escala de la villa, muestra la consolidación de sus comunicaciones y refleja la importancia de la totalidad de sus vías, siendo y formando parte de un núcleo emergente que se expande con sus necesidades sociales, corroborando la integración del centro en el sistema.

**Síntesis:**

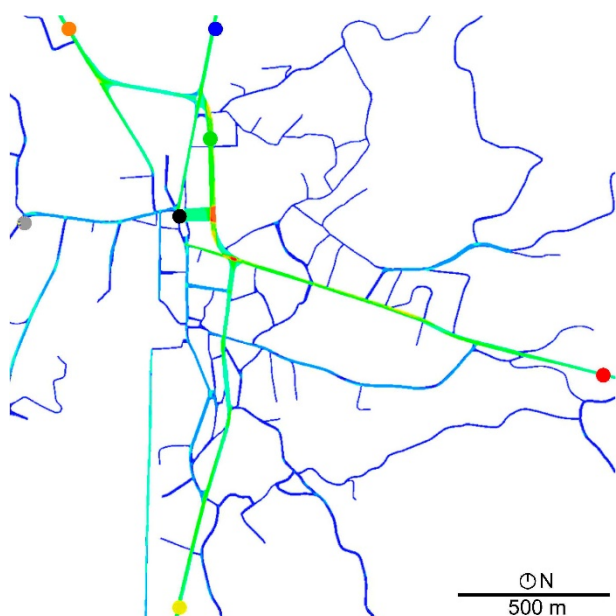
La última medida métrica total de la longitud de línea en el mapa de segmentos, con un radio de acción de cinco mil metros, consolida claramente la agrupación ya no de los dispersos núcleos de mediciones anteriores, sino la unión casi en su totalidad de las tres principales villas estudiadas en un conjunto urbano representado.

Los resultados obtenidos con los mapas de segmentos para la época correspondiente a 1956, denotan las capacidades comunicativas de los principales núcleos del sistema urbano representado, reflejando sus propiedades en cuanto a la atracción de flujo comunicativo e interacción en el mismo. En este sentido, los datos correspondientes al núcleo de la villa principal a estudio, Porriño, en cuanto a sus aptitudes en la absorción de dicha actividad comercial y social. Así, los siguientes mapas analizarán más detalladamente la zona histórica de la villa, los mapas de agentes.

### 5.3. MAPAS de AGENTES VUELO AMERICANO B 1956



Los mapas de agentes, para el año 1956, centran su atención en el conjunto histórico de la villa principal a estudio, Porriño, denotando la magnitud comunicativa de dicho centro para poder corroborar las premisas obtenidas en las mediciones realizadas anteriormente, resaltando el valor, magnitud e impacto de los principales accesos más directos al propio núcleo urbano de la localidad.



LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	Salceda, PO -510
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550
Bajo	Avd. Galicia	Buenos Aires, PO-331

CONNECTIVITY		Tot. Ejes: 45071	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 338.30	21574	47.867
2	338.30 – 996.90	10689	23.716
3	996.90 – 1655.50	7478	16.592
4	1655.50 – 2314.10	4528	10.456
5	2314.10 – 2972.70	740	1.642
6	>2972.70	62	0.137

### Descripción General:

La conectividad es una propiedad que regula la comunicación entre distintos espacios a través de sus conexiones físicas y visuales como en el caso, de modo que demuestra la accesibilidad e integración entre espacios.

Así, en la medición sobresalen las principales vías de acceso a la localidad, pero el punto de más incidencia resulta ser el centro histórico por excelencia de la villa de Porriño, la Plaza del Cristo, con la iglesia del mismo nombre, como centro de reuniones sociales y de realización histórica de la feria en la villa. Esto justifica la importancia de las plazas como centro de focalización y crecimiento del entorno urbano de una localidad, ya que son los denominados espacios convexos, donde se desarrollan las actividades del ser humano.

### Zona Histórica:

El análisis muestra la capacidad de percepción y conectividad visual de regiones urbanas concretas como:

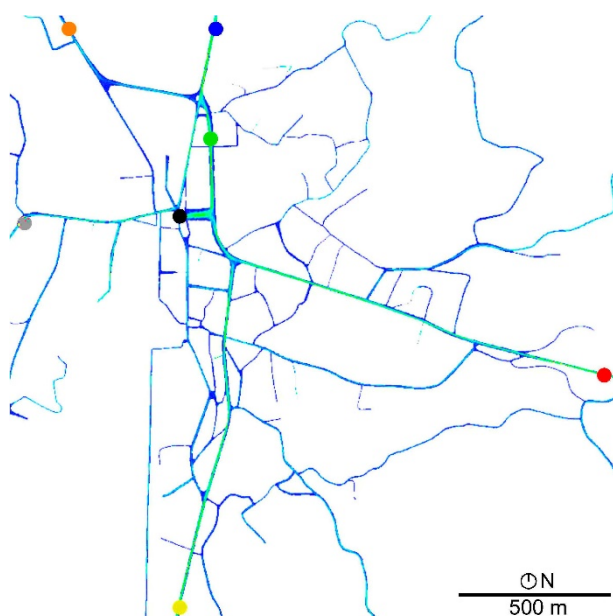
- Las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno.
- Calle del Progreso, Ramiranes y la Avenida de Galicia.
- La Plaza del Cristo.

### Síntesis:

La conectividad, es una medida del grado de visibilidad de un determinado espacio, es decir, mide y representa la cantidad de espacio visible y conectado a partir de cualquier punto del sistema. Esto se traduce en la facilidad de visibilidad y capacidad de área de la misma, influyendo en la elección de los caminos por su mayor señalización y amplitud del margen de acción.

A su vez, esta medición corrobora los resultados obtenidos en el análisis de conectividad, donde destaca la zona histórica de Porriño, gracias a la gran comunicación establecida en la calle de Antonio Palacios y la de Domingo Bueno.





## LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	Salceda, PO -510
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550
Bajo	Avd. Galicia	Buenos Aires, PO-331

GATE COUNTS		Tot. Ejes: 39330	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 8.30	21930	55.759
2	8.30 – 22.90	12652	32.169
3	22.90 – 37.50	3141	7.986
4	37.50 – 52.10	1228	3.122
5	52.10 – 66.70	350	0.890
6	>66.70	29	0.074

**Descripción General:**

Esta medición, es la resultante y representación del flujo establecido por los agentes en la zona histórica de la villa, concretamente se liberaron por defecto cinco mil agentes describiendo sus recorridos. De este modo, la interacción de los agentes en el vacío, crea el espacio público, espacios definidos por y para la población.

Así, el resultado de la medición de liberación de agentes muestra la relevancia de los principales accesos a la localidad, a su vez que destaca un gran punto de interacción existente en la zona histórica, la Plaza del Cristo, corroborando la realidad, la importancia de dicha plaza como epicentro de la actividad e interacción de los habitantes de la villa.

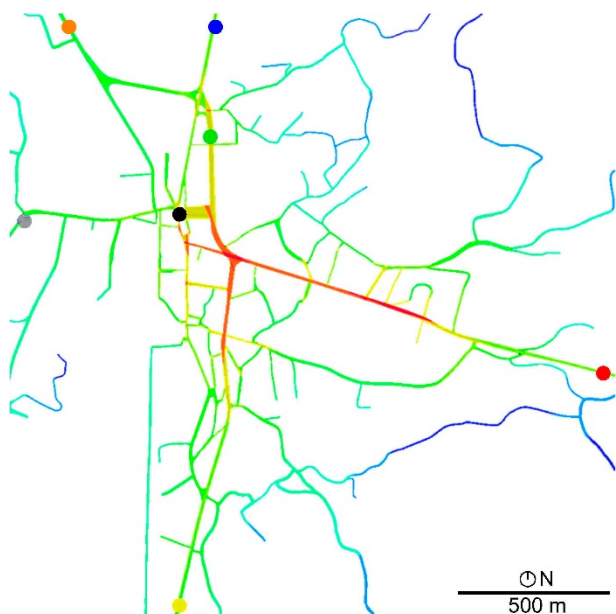
**Zona Histórica:**

En el conjunto de la villa, resultan los espacios de mayor flujo de agentes, reiterando su importancia no sólo por la conexión y comunicación de las vías con los diversos espacios públicos, sino también con el ancho de la vía, es decir, el área de espacio utilizable por el transeúnte para efectuar su recorrido. Con esto, se reafirma la importancia de las principales calles de acceso a la zona histórica:

- Las calles de Palacios y Domingo Bueno, las cuales no solo comunican la villa con el resto del territorio, sino que conectan directamente a la plaza.
- Avenida de Galicia, calle Ramiranes y Buenos Aires.

**Síntesis:**

La representación consolida premisas de mediciones predecesoras, la relevancia de las principales vías de acceso al núcleo de la villa y su conexión o articulación a través de las mismas gracias a un espacio convexo destacado, la plaza central, la Plaza del Cristo de Porriño, como centro de interacción social de su población.


**LEYENDA:**

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	Salceda, PO -510
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550
Bajo	Avd. Galicia	Buenos Aires, PO-331

VISUAL INTEGRATION HH		Tot. Ejes: 45071	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.78	1851	4.107
2	0.78 – 1.30	6302	13.982
3	1.30 – 1.81	11284	25.036
4	1.81 – 2.32	15439	34.255
5	2.32 – 2.84	9428	20.918
6	>2.84	767	1.702

**Descripción General:**

Esta variable de representación, mide la distancia visual relativa de un punto con respecto a otros del sistema, es decir, no sólo muestra la posibilidad de uso de un determinado punto como recorrido, sino también su capacidad y potencial de ser visto, estableciendo así, la integración del espacio en el sistema.

Como se aprecia en el mapa, existen diversas tonalidades de naranjas a rojas que demuestran los puntos más destacados de la capacidad visual de las calle, de modo que con la confluencia de las mismas se denotan los diversos tonos y líneas que diferencia las intensidades de las vías en un determinado punto, destacando sus principales accesos.

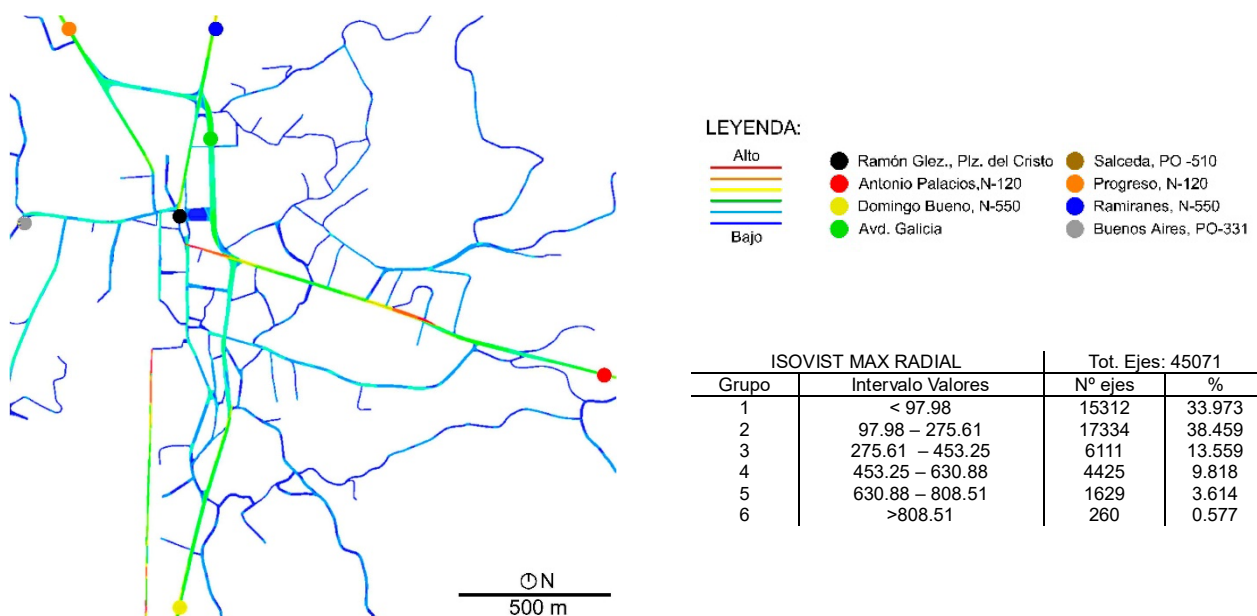
**Zona Histórica:**

Los resultados obtenidos, se corresponden con las evaluaciones efectuadas en mapas de mayores escalas como axiales o segmentos anteriores, denotando la relevancia del cruce de las vías más integradas en el entorno urbano y cuya conectividad visual, elevan las propiedades de las mismas en cuanto a su aptitud de absorción del flujo hacia la villa de Porriño. Así, esta representación refleja la relevancia no solo del conjunto histórico, sino de sus principales arterias de comunicación:

- Destacan las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno.
- Avenida de Galicia

**Síntesis:**

La representación muestra la dominación viaria de los principales accesos a la localidad de Porriño, siendo las calles del arquitecto Antonio Palacios y Domingo Bueno, las del siguiente mayor índice de integración visual, resultando por tanto, el cruce primordial de conexión de la localidad con su entorno urbano.



### Descripción General:

Esta medición, representa el área máxima perceptible en un determinado punto con un radio amplio y establecido, es decir, el área máxima perceptible del conjunto. En este sentido, el espacio visual perceptible cambia a lo largo del movimiento, siendo que los campos máximos perceptibles del conjunto varían durante el transcurso por la ciudad. Así, este análisis concuerda con premisas resultantes de anteriores realizados, destacando la relevancia visual de los principales accesos a la localidad.

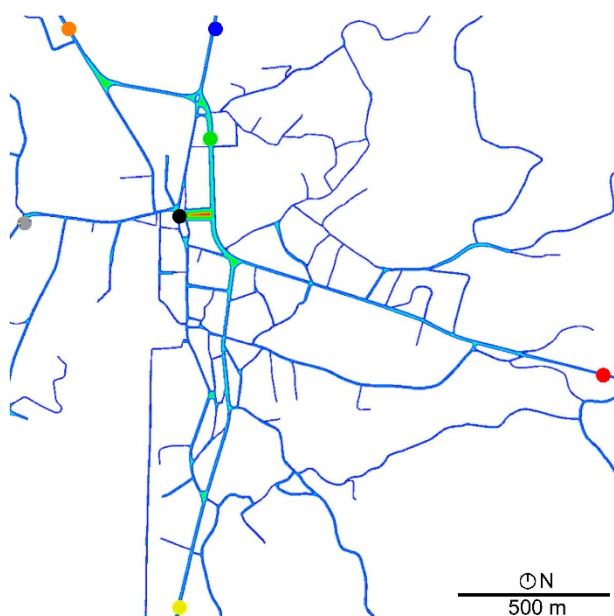
### Zona Histórica:

La imagen representa esta medida valorando el urbanismo histórico de Porriño, donde se contempla la relevancia de las principales vías de acceso a la villa que se focalizan radialmente hacia el núcleo histórico:

- Antonio Palacios y Domingo Bueno.
- Avenida de Galicia, Ramiranes y Buenos Aires.

### Síntesis:

La representación de máxima radial visual, mide la relación espacial a través del campo visual máximo perceptible del conjunto, destacando las vías de acceso como ejes comunicadores, formando puntos de visualización máxima del entorno directamente a través de su recorrido, reiterando la magnitud de las mismas en el entorno urbano en el que se localiza la villa de Porriño.



## LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	Salceda, PO -510
Medio	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120
Bajo	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550
	Avd. Galicia	Buenos Aires, PO-331

ISOVIST MIN RADIAL		Tot. Ejes: 45071	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 2.19	27193	60.334
2	2.19 – 6.57	15780	35.011
3	6.57 – 10.95	1486	3.297
4	10.95 – 15.33	391	0.867
5	15.33 – 19.71	171	0.379
6	>19.71	50	0.111

**Descripción General:**

Esta representación mide la capacidad visual o área mínima perceptible desde un determinado lugar, es decir, mide la mínima capacidad de un espacio convexo de ser asequible desde el punto de vista del observador a lo largo de su recorrido por la localidad. Así, este comportamiento comunicativo, reitera la importancia de las plazas históricas, o espacios convexos, como punto de afluencia de las interacciones y actividades del propio ser humano.

**Zona Histórica:**

Los datos de la medición en la región histórica de la villa remiten a premisas de accesibilidad de las principales vías de la localidad, a la vez que destaca la principal plaza dentro del conjunto histórico por el espacio convexo que forma, focalizando la importancia de la misma como centro histórico y punto de inflexión radial viaria:

- Las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno.
- La Plaza del Cristo. En esta plaza, destacan los máximos valores, en tono rojizo,

**Síntesis:**

El resultado de esta medición, se relaciona directamente con los datos obtenidos en otras mediciones como los agentes (Gate Counts), corroborando la relevancia de los principales ejes de accesibilidad a la villa de Porriño. A su vez, se comprueba la magnitud de la principal plaza de la villa, la Plaza del Cristo, como mediadora de actividad entre la escala global del sistema urbano con la del conjunto histórico de la localidad.

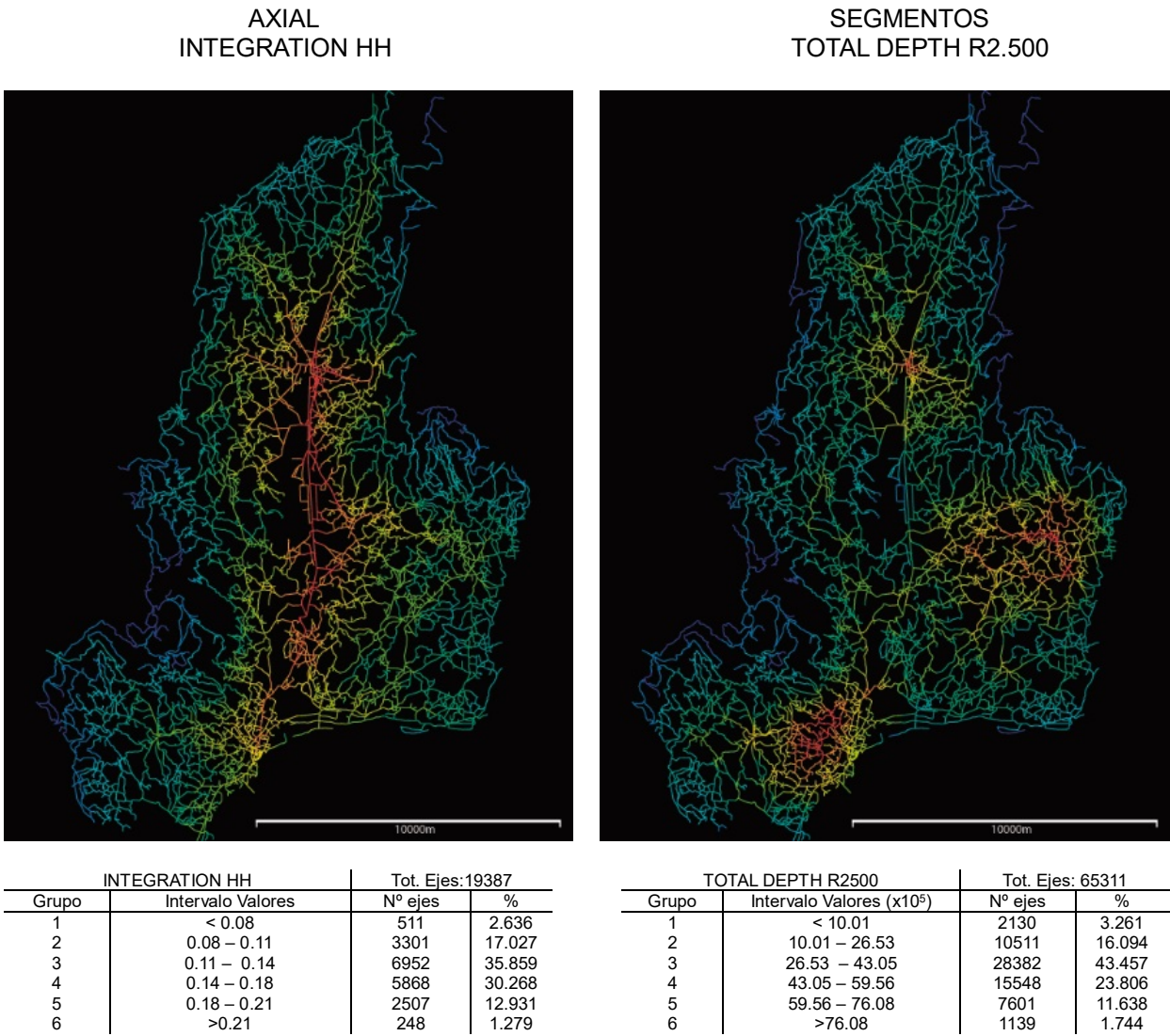
#### 5.4. COMPARATIVA VUELO AMERICANO B 1956





La comparativa pretende contrarrestar la información obtenida a través de los diversos mapas axiales, de segmentos o agentes realizados a lo largo de la presente época, correspondiente al vuelo americano del año de 1956. Así, se confronta los datos obtenidos en las mediciones más destacadas de la época, valores que definen la Integración (global y local), la Elección de Flujo o la Conectividad del sistema, reflejando así, la accesibilidad del conjunto urbano representado.

5.4.1. '' INTEGRACIÓN GLOBAL (INTEGRATION HH)



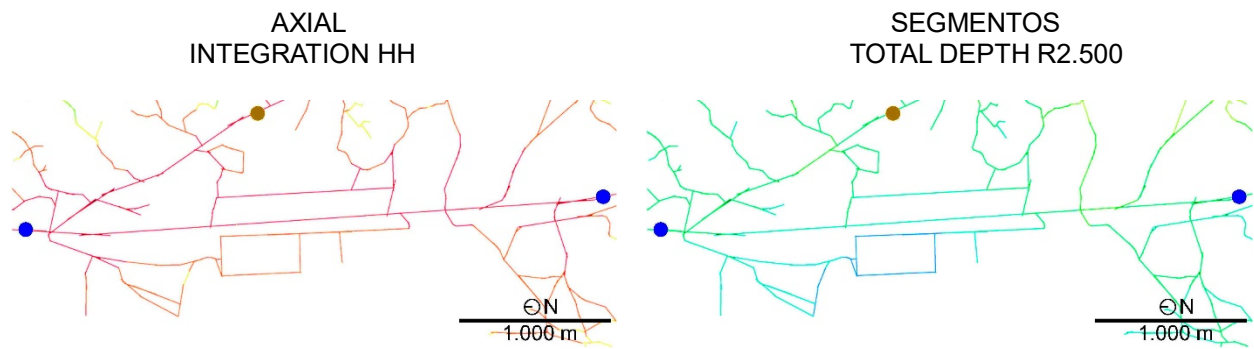
Descripción General:

Las diferencias resultantes de las mediciones, axial y segmentos, sirven para una lectura complementaria entre las distintas evaluaciones, justificando así las premisas mencionadas sobre las propiedades y capacidades del eje industrial que sirve de flujo contante de actividad entre la comunicación directa intermunicipal entre las villas representadas como Porriño (el cual incorpora a Mos en su radio de acción del mapa de segmentos), Tui y Salceda.

Así, los datos obtenidos en las respectivas mediciones reflejan la buena integración general de la mayoría de líneas analizadas. Un primer ejemplo aparece en el mapa axial, donde los resultados de integración HH (Hillier & Hanson (1984)), denotan la accesibilidad general del sistema cuya mayoría de elementos estudiados, varía en un intervalo de valores intermedios y buenos de la tabla, condicionando la accesibilidad del sistema representado en el mapa.

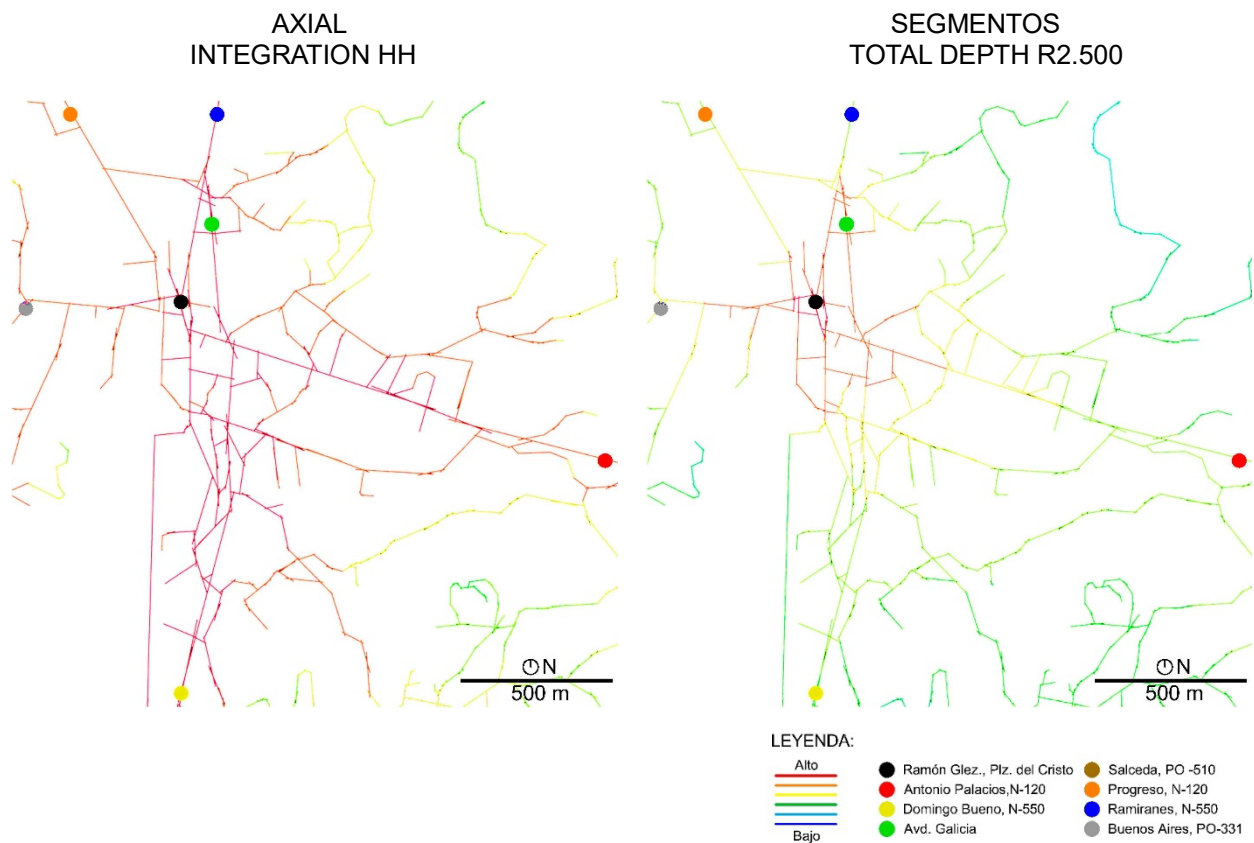
Por otro lado, el mapa de segmentos denota valores de la profundidad total del sistema con el radio establecido de dos mil quinientos metros de acción, demostrando la profundidad de los principales núcleos citados, cuyos intervalos de valores agrupan los resultados favorables de la mayoría de segmentos analizados. Con esto, la medición refleja las capacidades de absorción de actividad de las villas, conformando sus áreas de crecimiento e influencia en dicha interacción urbana, junto con el potencial que muestra la interacción entra las propias villas.

De este modo, ambas representaciones complementan sus informaciones en un contraste entre el valor de la comunicación general con la local, siendo fundamental para la accesibilidad e interacción entre villas, denotando el flujo constante de actividad.



### Zona Industrial:

La integración global resultante del análisis en el área de influencia del sector industrial, se denota en el mapa axial analizado, cuya accesibilidad con respecto al sistema es más que notable dados los resultados, contrastando con la representación de segmentos que denota el potencial del eje viario. Con esto, el producto de la profundidad total del sistema en un radio de acción de dos mil quinientos metros, corrobora la integración general de la principal vía de comunicación de la localidad de Porriño, a su paso por el área industrial.



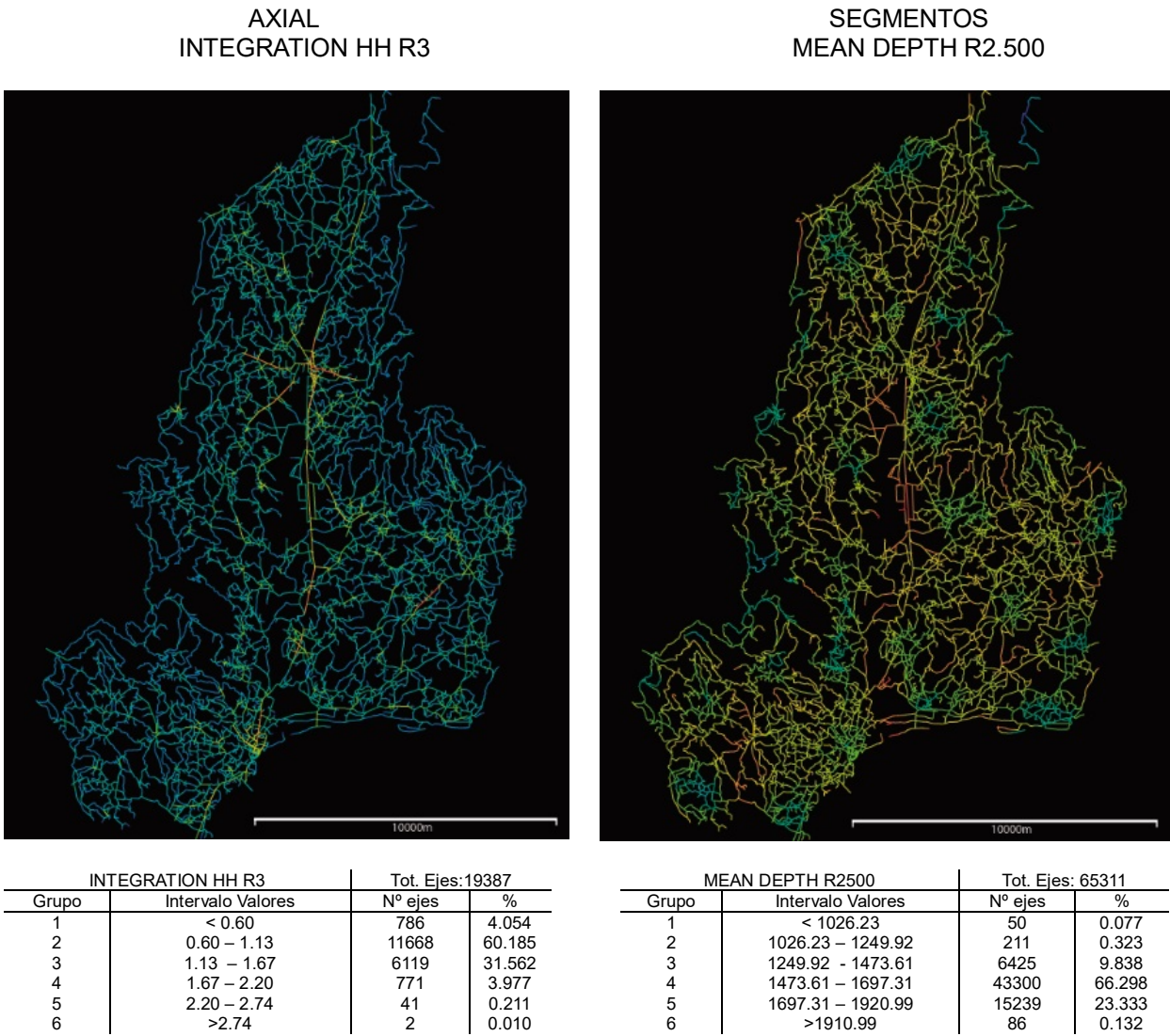
### Zona Histórica:

Al contrarrestar la información obtenida en los respectivos análisis de la región histórica de la villa de Porriño, se refleja el potencial de la misma como foco de atracción de actividad, es decir, se refleja las propiedades y aptitudes integradoras del conjunto histórico en el sistema global. De este modo, el mapa axial denota dichas premisas, frente al mapa de segmentos que realiza el análisis de manera más exhaustiva, centralizando el foco de actividad de la villa radialmente con su epicentro en la Plaza del Cristo. Así, se demuestra la capacidad de absorción de interacción de la región, conformando su propia infraestructura viaria como un núcleo urbano consolidado en la época analizada.

### Síntesis:

La comparación de la integración global en las diversas mediciones efectuadas, menos en la de agentes, dan los mapas resultantes de dicha propiedad. Con esto, se aprecia las diferencias existentes entre dos mapas que se complementan entre sí, es decir, uno se centra en el eje industrial y su capacidad global de integración en el sistema, el otro presenta la magnitud de los principales centros urbanos representados y coincidentes con la realidad.

5.4.2. INTEGRACIÓN LOCAL (INTEGRATION HH R3)



Descripción General:

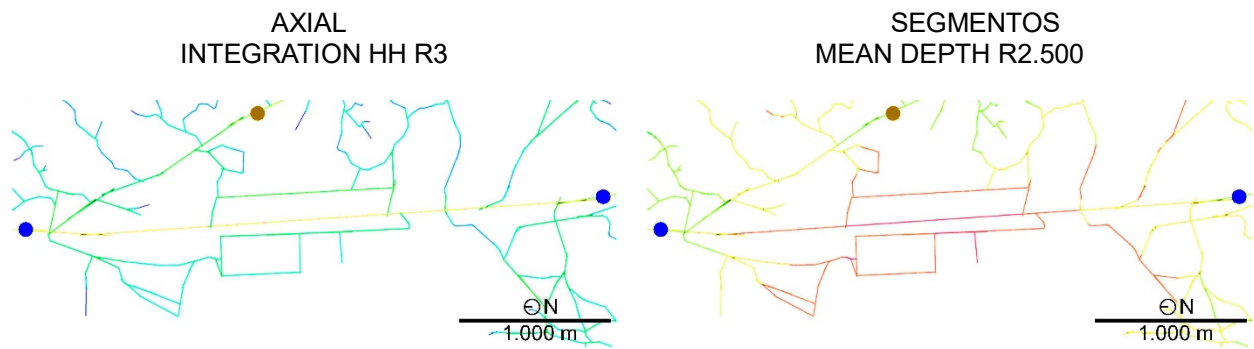
El resultado de la comparativa de la integración local es más exhaustiva que su predecesora, gracias a la especificación más detallada y a la complementación del tercer mapa correspondiente a los agentes. De este modo, se exponen los diversos mapas estudiados cuya capacidad de integración local, complementa y coincide en premisas mencionadas, la relevancia de las principales vías de acceso a la localidad de Porriño en el año 1956.

Al comparar el mapa axial con el de segmentos, uno complementa al otro, ya que el axial corrobora la relevancia del eje primordial de comunicación intermunicipal. El mapa de segmentos corrobora la relevancia del núcleo de Porriño en ese eje de comunicaciones y sobresaliendo en el mismo, la región correspondiente al industrial a su paso por dicha arteria de interacción y flujo constante de actividad.

Con esto, los datos obtenidos en las respectivas mediciones denotan dichas premisas, el mapa axial muestra resultados el que su mayoría de líneas tiene buena integración local de radio 3 (cambios de direcciones), pero existe un número mínimo de líneas (grupo 6) que destacan por sus valores sobre el resto, coincidiendo con el eje de comunicación principal. Por otro lado, el mapa de segmentos refleja el área de influencia de dicho eje, conformando un grupo de líneas que destacan en la región (grupo 6).

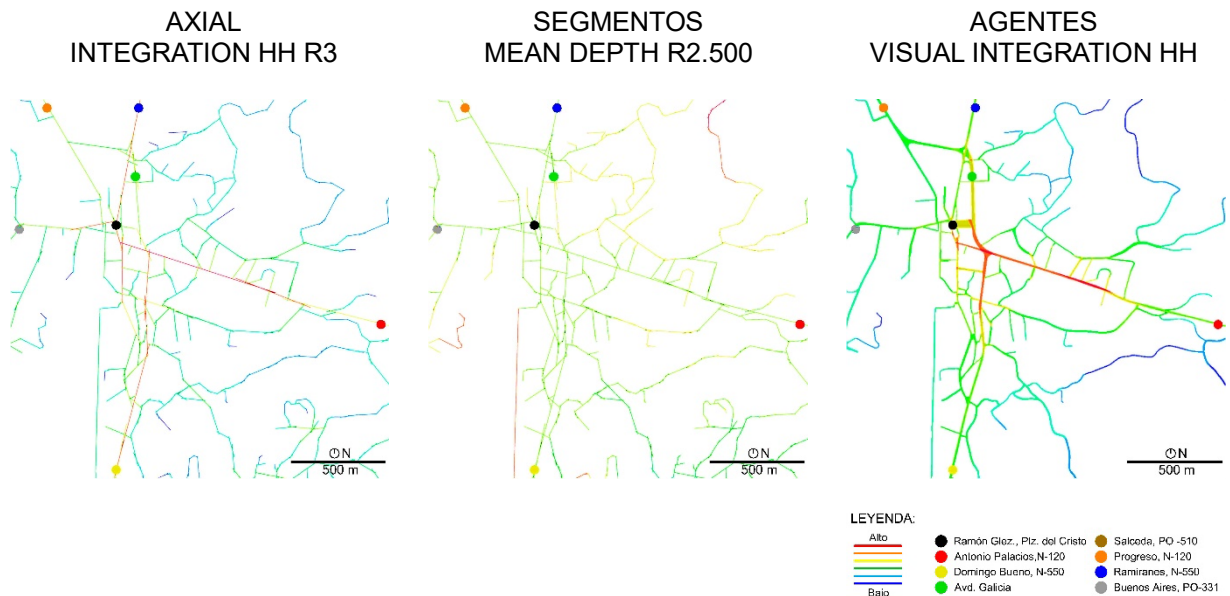
Así, al contrarrestar los mapas de integración local del sistema urbano representado, se demuestran las hipótesis sobre la relevancia del primordial eje de comunicaciones junto con su área de influencia, corroborando sus buenas aptitudes de accesibilidad del mismo a su paso por el sector industrial y la villa de Porriño.





### Zona Industrial:

La región económica de la localidad demuestra su gran aptitud de integración en su representación local, demostrando la capacidad de accesibilidad e interacción del sector industrial. En este sentido, el análisis que refleja mejor esta propiedad de integración local, es el mapa de segmentos, con el radio de acción establecido de dos mil quinientos metros, dando su mayor valor en el principal eje de comunicaciones que interacciona directamente con el sector industrial y su área de influencia. Por otro lado, el mapa axial refleja únicamente al eje como el elemento integrador primordial de la región, denotando por tanto la accesibilidad directa a la región industrial a través de su infraestructura viaria que se representa en el mapa de segmentos, su área de influencia y configuración viaria.



### Zona Histórica:

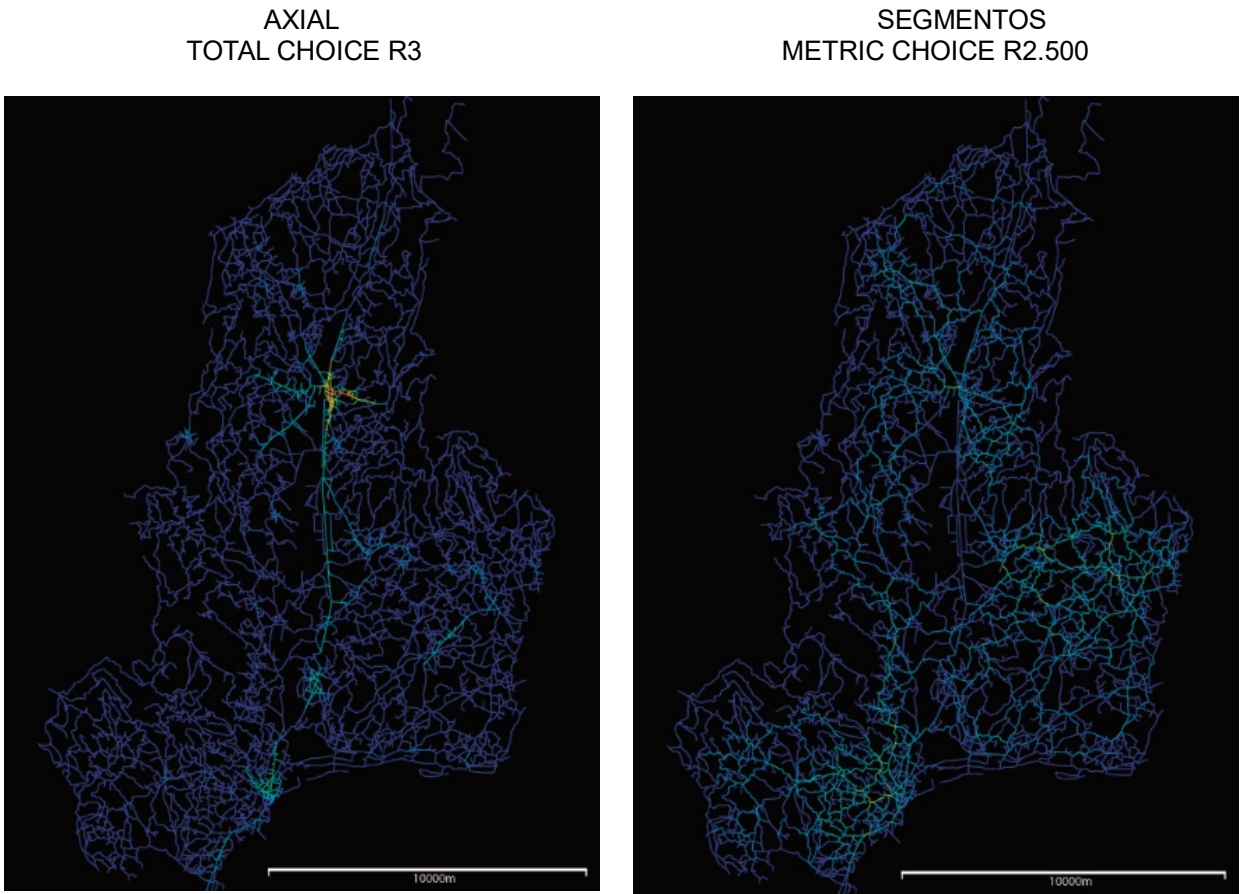
Al comparar los diversos resultados obtenidos en el conjunto histórico de la localidad de Porriño, el mapa axial frente al de agentes, corrobora la similitud de los de los mismas principales vías de acceso a la localidad, destacando sus primordiales ejes comunicativos y el cruce conformado por las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno, al igual que su entorno más inmediato. Así, dicha medición denota la aptitud integradora de los principales accesos, reflejando su capacidad de absorción de actividad, influyendo directamente en la accesibilidad a la región histórica.

Por otro lado, el mapa de segmentos refleja la capacidad integradora del núcleo a nivel local como foco de atracción de actividad e interacción social, de manera radial y con un centro, el cual se refleja en el mapa de agentes, donde la relevancia de dicho cruce principal de acceso de la localidad crea un área de influencia hacia la plaza característica de la villa, la Plaza del Cristo, como centro histórico natural de la propia localidad.

### Síntesis:

La integración local, es una medición detallada de la interacción social con el espacio urbano, reflejando la relevancia de los principales ejes de conexión de la región urbana, destacando las principales vías de comunicaciones a su paso por la localidad de Porriño. Así, esta medida es capaz de manera más detallada, las principales vías que fundamentan la accesibilidad de la villa, demostrando la integración y accesibilidad de las mismas, las calles del arquitecto Antonio Palacios y Domingo Bueno.

5.4.3. ELECCIÓN DE FLUJO (CHOICE)



TOTAL CHOICE R3				CHOICE R2500			
Tot. Ejes: 19387		Tot. Ejes: 65311					
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>7</sup> )	Nº ejes	%	Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 13.86	18355	94.677	1	< 11.77	56689	86.798
2	13.86 – 41.55	756	3.900	2	11.77 – 35.27	7682	11.762
3	41.55 – 69.23	179	0.923	3	35.27 – 58.78	794	1.216
4	69.23 – 96.92	82	0.423	4	58.78 – 82.29	134	0.204
5	96.92 – 124.60	12	0.062	5	82.29 – 105.80	11	0.017
6	>124.60	3	0.015	6	>105.80	2	0.003

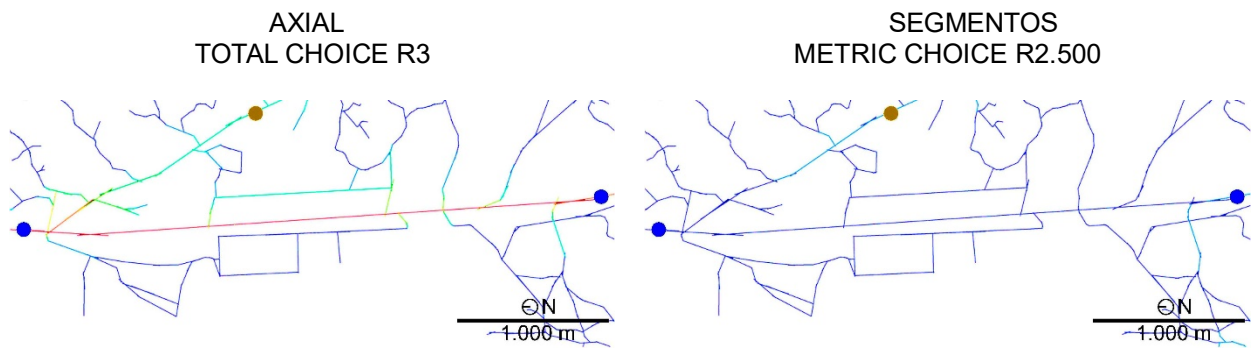
Descripción General:

La correlación directa de ambos mapas en la época del vuelo americano sobre la elección de flujo, refleja la relevancia de las principales comunicaciones de y entre municipios. Con esto, cobran gran importancia comunicaciones locales y generales, conformando el sistema urbano de un conjunto de villas que interaccionan entre sí, exigiendo unas necesidades de comunicación y flujo de actividad intermunicipal. En este sentido, la representación axial muestra la relevancia del eje principal de comunicación entre las villas de Tui y Salceda en dirección a Porriño, junto con su magnitud y asimilación de actividad e interacción humana, mostrando un núcleo radial de comunicaciones. Por otro lado, el mapa de segmentos muestra la capacidad de comunicación directa entre las villas, coincidiendo con sus principales núcleos y áreas de influencia radial.

De este modo, al contrarrestar los resultados obtenidos en ambas mediciones se demuestra la complementación de información que supone una con otra, corroborado por los datos obtenidos, los cuales muestran en ambas tablas, valores de intervalo (correspondientes al grupo 1), en el que se encuentran la mayoría de ejes, quedando descartados como relevantes. A medida que aumentan los valores de los intervalos, disminuye el número de líneas, reflejado en el axial, la importancia de elección de flujo total en que destaca el eje principal y la villa de Porriño sobre el resto del sistema. A su vez, en los segmentos se denotan valores similares pero que referencian el potencial de crecimiento.

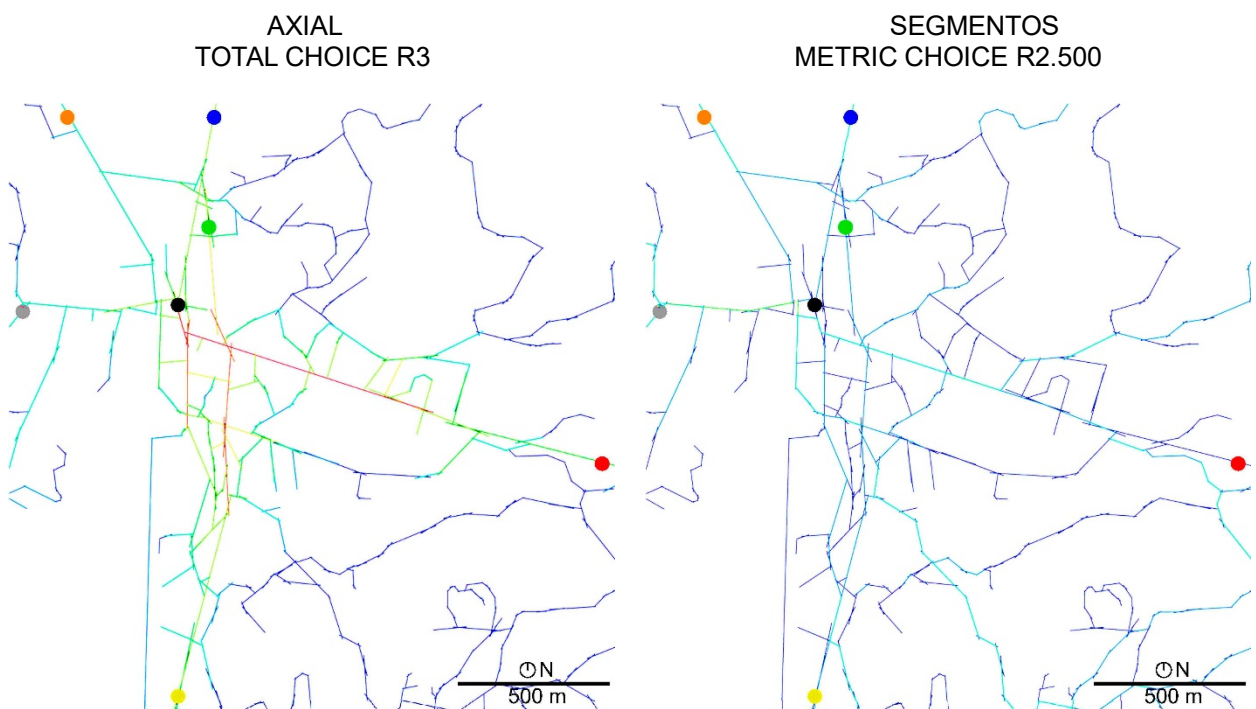
Así, la comparativa de mapa axial frente al de segmentos en cuanto a la elección total de flujo, revela las premisas sobre integración y accesibilidad de eje de comunicaciones a su paso por el sector industrial y destacando en la villa de Porriño, frente a los segmentos que demuestran el potencial de interacción de la localidad a estudio y del resto de regiones representadas.





#### Zona Industrial:

La elección de flujo, revela la capacidad de comunicación de la primordial vía de interacción entre municipios, mejor definida en el mapa axial, destacando a su paso por el sector industrial en la representación global del sistema. Así, el análisis refleja la propiedad de flujo que alberga la principal carretera de la región, localizando a la industria en un punto estratégico de accesibilidad en un flujo constante de mercancías.



#### LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● Salceda, PO -510
	● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120
	● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550
Bajo	● Avd. Galicia	● Buenos Aires, PO-331

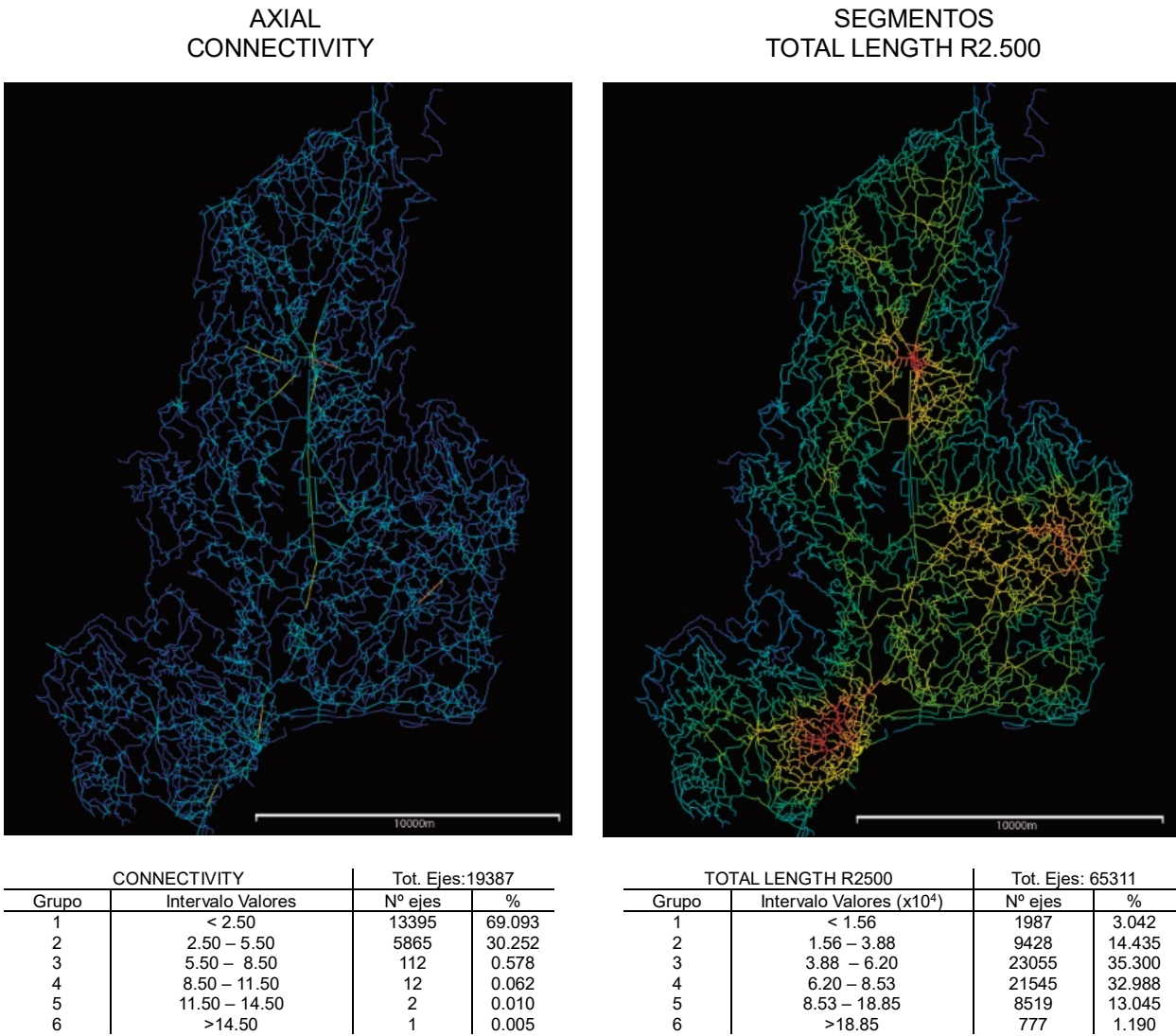
#### Zona Histórica:

Al contrarrestar los resultados de los análisis realizados en la región histórica de la localidad, denotan la facilidad de paso de flujo de sus principales accesos, demostrando la predilección en su elección para ser utilizadas como rutas en dicho movimiento constante de actividad. Así, el mapa axial refleja la elección de flujo del primordial cruce de interacción de la villa, conformado por las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno, como punto decisivo en la accesibilidad al conjunto y centro de atracción de actividad exterior a la región histórica de Porriño.

#### Síntesis:

La realización de la comparativa de la elección de flujo (Choice), se basa en principios de conectividad e integración, evaluando los recorridos más eficaces a la hora de elegir el camino para alcanzar cualquier punto del sistema. Con esto, ambas representaciones reflejan datos complementarios que, caracterizan las comunicaciones directas entre villas a una escala local y global entre las mismas y otros municipios, a la vez que demuestran el potencial de interacción del principal eje de comunicaciones a su paso por la villa y como factor clave en su crecimiento económico, el eje industrial de actividad.

5.4.4. CONECTIVIDAD (CONNECTIVITY)

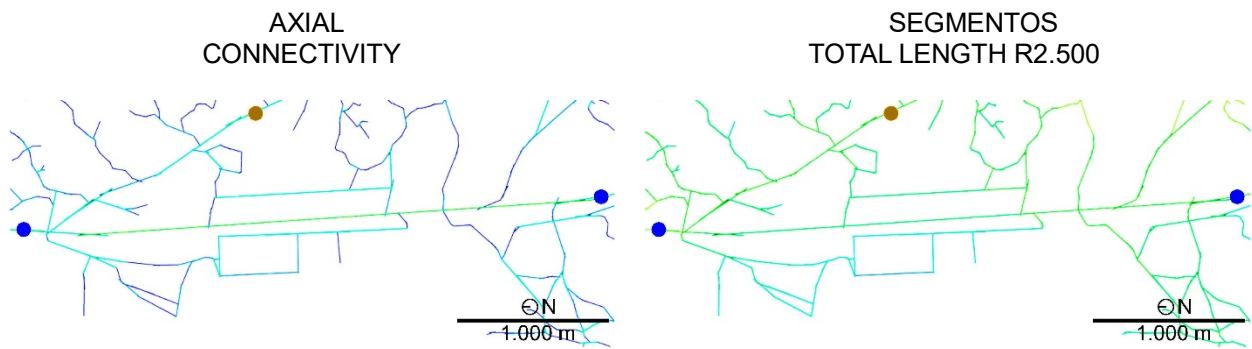


Descripción General:

Al confrontar la información obtenida en las presentes mediciones de mapas axiales, segmentos y de agentes, se demuestran las premisas sobre la relevancia de las comunicaciones locales y globales del entorno urbano. Si se compara el mapa axial de conectividad con el de segmentos, se complementa una información sobre el uso de las principales vías de acceso y comunicación entre localidades, mostrando en el mapa axial, la capacidad de conectividad de la región y resaltando el eje principal de interacción. El mapa de segmentos representa las aptitudes de conexión directa entre localidades, priorizando el uso de comunicaciones locales que influyen en el área de crecimiento de las villas. Las vías que comunican directamente entre localidades en el mapa de segmentos, coinciden con la medición realizada de conectividad en el mapa axial, aunque en menor medida, pero que evidencia posibilidades de comunicación secundarias y expansión de las comarcas a través de las mismas.

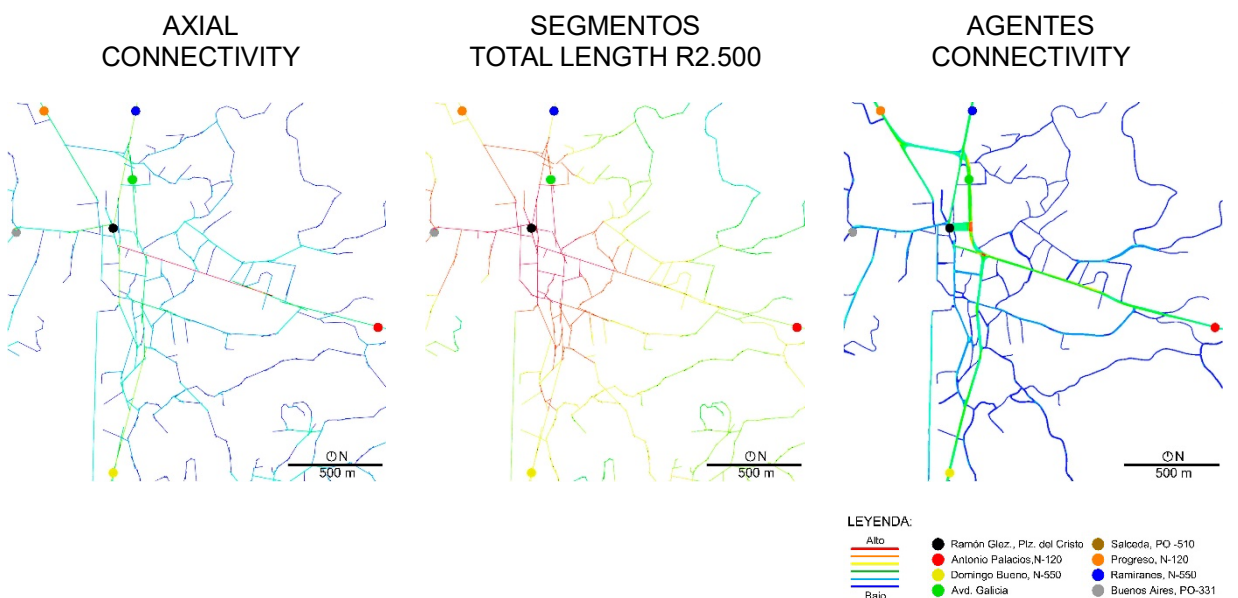
Con esto, los datos obtenidos en sendos análisis, reflejan por un lado las aptitudes comunicativas, en el mapa axial, la mayoría de líneas poseen poca conectividad, pero a medida que aumenta el intervalo de valores, disminuye el número de líneas, connotando la conectividad del principal eje de interacción. Por otro lado, los resultados del mapa de segmentos, expresan la buena conectividad de la mayor parte de líneas, en varios grupos intermedios de la tabla (grupos 3 y 4), denotando las aptitudes de conexión de los segmentos gracias al potencial que albergan por su longitud de línea.

Al comparar los análisis generales del sistema, se demuestra el potencial de conectividad de los principales núcleos de representados y su eje de comunicación entre municipios. Así, las posibilidades de interacción de la región en el flujo de actividad basan sus relaciones en la conexión entre ellas, es decir, la coordinación entre los diversos espacios para permitir el tránsito con sus respectivas connotaciones sociales, justificando la conectividad de las mismas.



### Zona Industrial:

La conectividad refleja la accesibilidad a una infraestructura viaria específica, de modo que el análisis de la misma propiedad refleja la capacidad de acceso que demuestra la región coincidente con el sector industrial. Así, el mapa axial demuestra la mejor conectividad del principal eje de interacción de la región, conformando la accesibilidad a la región económica e industrial de la localidad.



### Zona Histórica:

Al comparar los mapas generales con el de agentes, se complementan las hipótesis de conectividad mencionadas, destacando las principales vías de acceso a la localidad de Porriño, las cuales representan en el mapa, las calles de Antonio Palacios, Domingo Bueno y su prolongación hacia Avenida de Galicia. Al mismo tiempo, predomina la relevancia del espacio público primordial de la villa, la Plaza del Cristo, la cual sirve de conexión entre las vías principales y el conjunto histórico de la localidad, resultando ser un punto de transición entre la escala global y local del sistema urbano.

El mapa axial refleja la relevancia comunicativa del principal eje de acceso a la villa, la calle de Antonio Palacios, el de segmentos, la capacidad de atracción de actividad del conjunto urbano de la región. Por otro lado, el análisis de agentes denota la conectividad de las primordiales vías de acceso, Palacios, Domingo Bueno, Progreso y Avenida de Galicia, destacando esta última en su punto de conexión con la principal plaza de la localidad, la Plaza del Cristo. Así, la correlación entre los diversos análisis, manifiesta la vinculación entre la región histórica y los accesos a la misma, razonando la conectividad entre las mismas y el uso que hace la sociedad de ellas.

### Síntesis:

La conectividad es una capacidad fundamental en la comunicación del sistema urbano, resulta clave en la integración viaria en el contorno municipal. De este modo, la comparativa de los distintos mapas analizados, refleja una información que complementa los resultados obtenidos entre ellos, demostrando su relación directa en la comunicación e interacción en un flujo constante de actividad, el cual destaca a su paso por la villa de Porriño a través de su primordial eje de comunicación, su eje industrial, el cual posee un gran potencial de conexión, comunicación e interacción con el entorno urbano representado.

#### 5.4.5. SÍNTESIS COMPARATIVA VUELO AMERICANO

Los resultados obtenidos y analizados a lo largo de las fichas demuestran las premisas de comunicación, conectividad, integración y elección de flujo del sistema urbano, conformando las principales articulaciones del conjunto urbano de la villa de Porriño y del sistema en el que se sitúa.

En este sentido, cobran especial relevancia las hipótesis mencionadas, la magnitud que albergan las propiedades del eje comunicativo principal entre municipios y la trascendencia de interacción en los núcleos urbanos en cuanto a absorción de flujos de actividades se refiere. Con esto, la importancia del denominado eje industrial a su paso por la villa de Porriño, cobra un singular efecto de interacción e integración tanto de la localidad como del conjunto primordial viario, capaz de albergar la constante actividad que recibe la región.

Por otro lado, las evaluaciones efectuadas en ciertos mapas denotan la amplitud del radio de acción de los núcleos principales expuestos, conformando no sólo sus comunicaciones más inmediatas, sino sus orígenes viarios e incluso urbanos. De este modo, esta información complementa a la anterior, revelando la magnitud interactiva de los principales núcleos analizados, los cuales se ven favorecidos por la comunicación principal del eje de circulación, clave a nivel intermunicipal.

Los diversos análisis realizados denotan las hipótesis que se van confirmando con los resultados de la medición en la época, consolidando los conceptos de comunicación establecidos como la base de la presente tesis, fundamentado en el eje primordial de comunicaciones de Porriño, su eje industrial de actividad y el potencial que posee la propia región.

Así, la comparativa realizada de las mediciones más importantes hechas para el análisis de la época correspondiente al vuelo americano de 1956, se contrastan las diversas integraciones, global y local, la elección de flujo y la conectividad como elementos sintetizadores de las propiedades y aptitudes propias de la región a estudio. Con esto, los análisis de integración corroboran las hipótesis de accesibilidad del sistema representado en varios ámbitos de acción, a nivel global la representación muestra la accesibilidad tanto del principal conjunto comunicativo junto con los principales centros urbanos de los municipios contrarrestados, mostrando la relevancia del principal eje comunicador junto con el área de influencia de los núcleos. A escala local, se detalla más específicamente la capacidad de acción del eje primordial de interacción social a su paso por el sector industrial y por la zona histórica de la villa de Porriño, tanto en axiales como segmentos.

La elección de flujo resulta una medida imprescindible para saber que recorrido es el más propenso para ser utilizado en el transcurso del movimiento o flujo a través de dichas vías para poder acceder a cualquier otro punto del sistema. Para ello, mide no sólo la distancia menor entre dos puntos como elemento de unión más rápido, sino la conexión de la vía con el resto, ya que la comunicación entre vías resulta imprescindible para seleccionar el recorrido a realizar para llegar desde un punto a otro del conjunto urbano analizado. Dicho análisis corrobora las premisas mencionadas en cuanto a la relevancia del principal eje de comunicaciones del municipio de Porriño, a su paso tanto por la región económica como motor del movimiento de la región, el sector industrial, al igual que destaca a su paso por la villa a estudio, comprobando la magnitud de la misma como centro estratégico de paso y foco centralizador de actividad en el sistema.

La conectividad sintetiza y contrasta las aptitudes integradoras en cuanto a accesibilidad de la región representada, comprobando las premisas de comunicación del sistema sobre el que destaca el principal eje de interacción en cuanto a comunicación intermunicipal, tanto a su paso por el sector económico e industrial junto a su paso por la villa de Porriño, al igual que la influencia de los mismos denotado en el mapa axial. Finalmente el mapa de segmentos corrobora los conceptos establecidos en mediciones anteriores, la relevancia de los núcleos urbanos de los municipios analizados junto con su radio de acción e influencia directa de los mismos centros sobre el sistema urbano viario.

En conclusión, los diversos análisis realizados en las fichas y la comparativa efectuada sobre las mismas fichas realzan la magnitud del eje de comunicaciones entre municipios en su punto de contacto con el sector industrial y con la región urbana de Porriño. A su vez, destaca en dicha contrastación la influencia directa de los núcleos municipales representados, cuyos radios de acción no sólo comprueban su capacidad de interacción en su entorno, sino que muestra la colisión entre las diversas áreas de influencia de los municipios, reflejando la conexión directa entre los mismos.

## 6. ANÁLISIS CONFIGURACIONAL VUELO INTERMINISTERIAL 1986

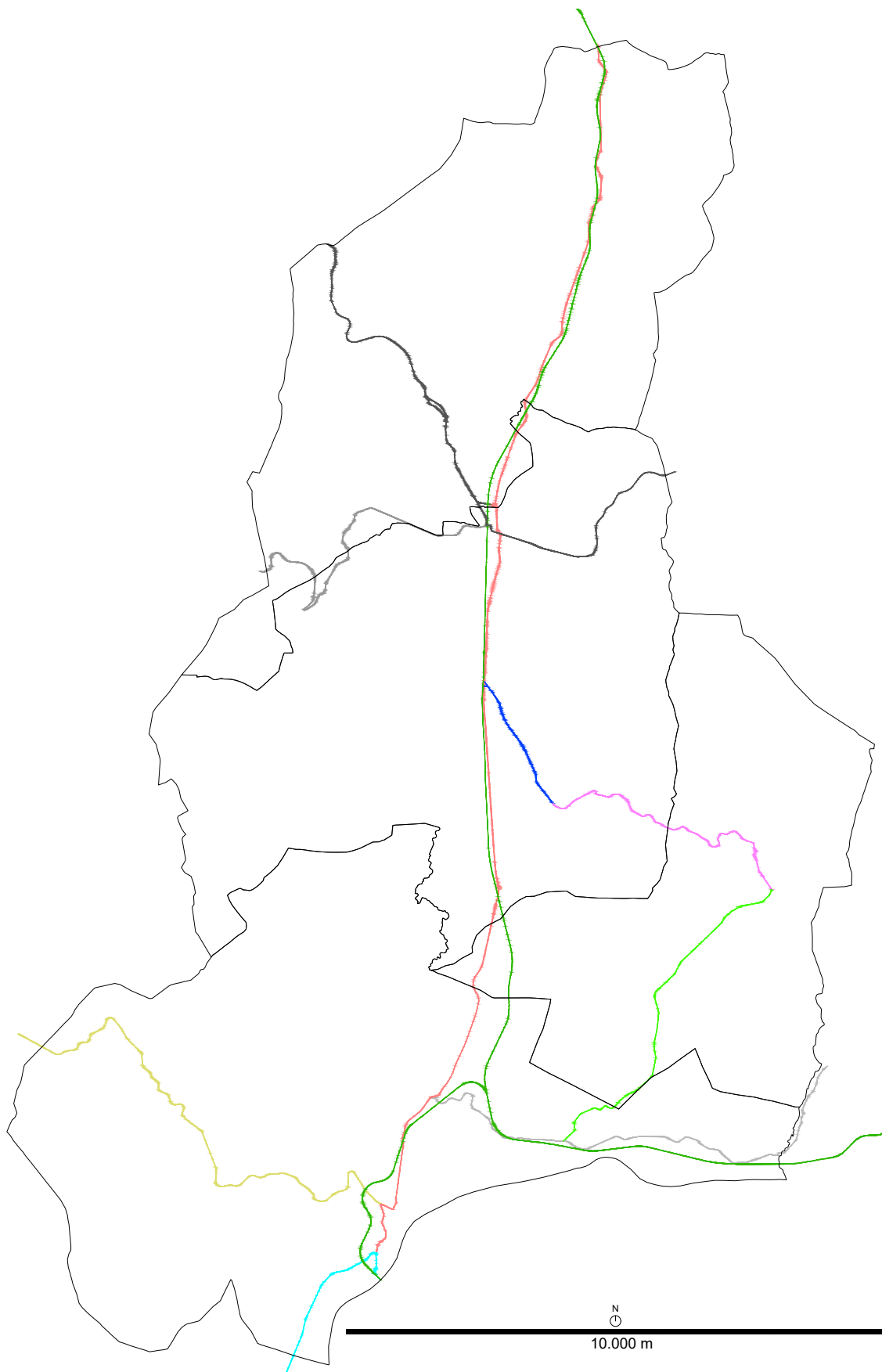




## 6.1. MAPAS AXIALES VUELO INTERMINISTERIAL 1986



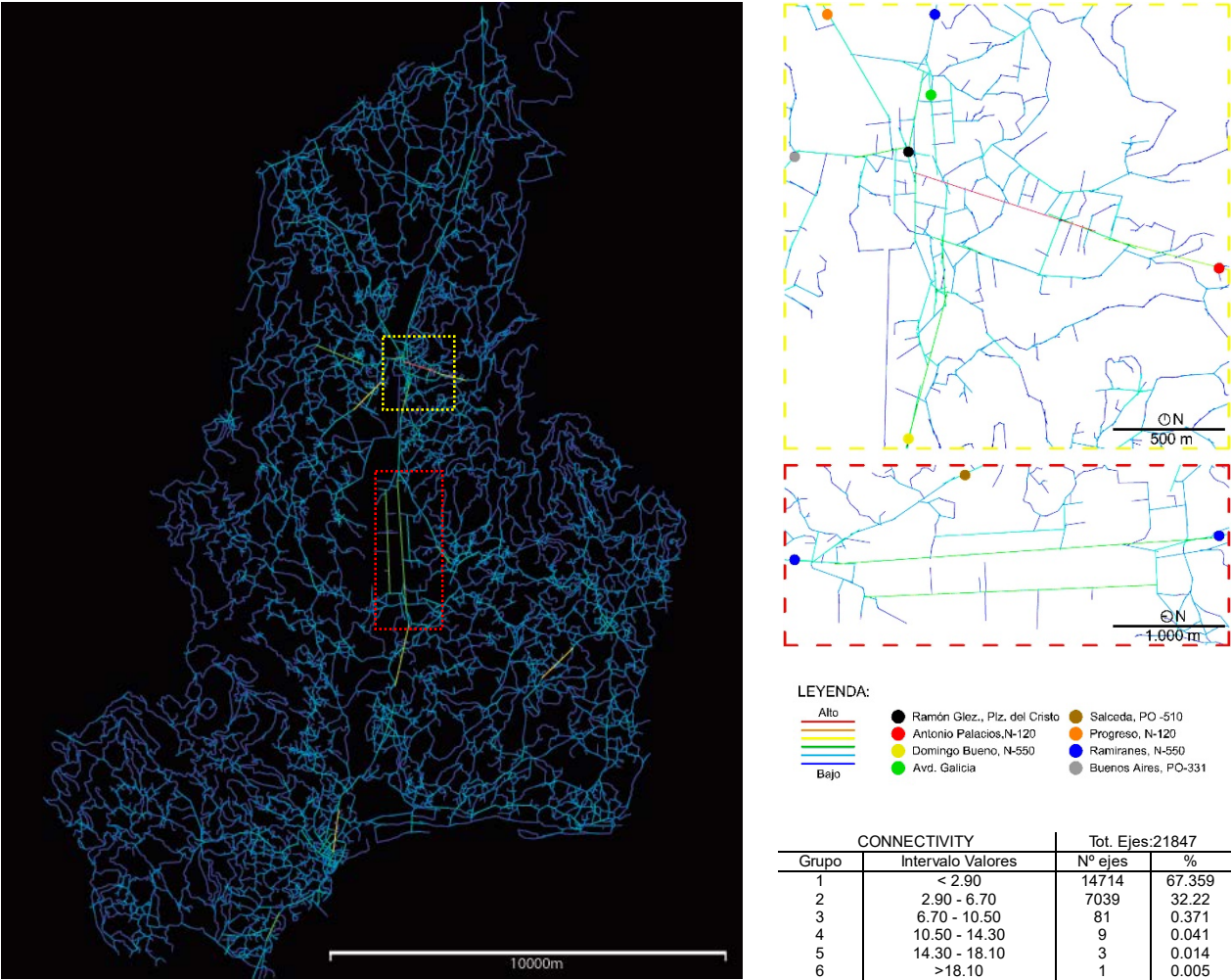
La presente época de análisis e investigación, corresponde al vuelo interministerial del año 1986, denotando los cambios viarios más importantes con respecto a los años anteriores investigados. De este modo, la consolidación urbana de las principales vías de la época entre localidades, la expansión viaria de las propias villas, el auge del sector industrial, etc., son los diversos condicionantes que caracterizan la accesibilidad del sistema urbano representado, como se analizará y contrarrestará en los mapas axiales a nivel general, medidas como Conectividad, Integración, Profundidad o Elección de flujo.



VÍAS:

<span style="color: magenta;">—</span>	A - 52	<span style="color: red;">—</span>	N - 550
<span style="color: yellow;">—</span>	A - 55	<span style="color: blue;">—</span>	PO - 510
<span style="color: orange;">—</span>	AP - 9	<span style="color: grey;">—</span>	PO - 331
<span style="color: black;">—</span>	N - 120	<span style="color: green;">—</span>	TREN

Fig. 101.: Vías Generales 1986.



**Descripción General:**

La conectividad resulta ser una medida de ámbito local, la cual indica el número de líneas axiales que intersecan a la de estudio, como su propio nombre indica, conectándolas entre sí, de modo que, a mayor número de líneas axiales intersecadas, mayor conectividad e integración de la misma. Con esto, se aprecian claramente las localizaciones de los principales núcleos urbanos, Mos, Tui y Salceda, destacando sobre ellos el de Porriño, el cual comunica directamente con el eje industrial.

**Zona Industrial:**

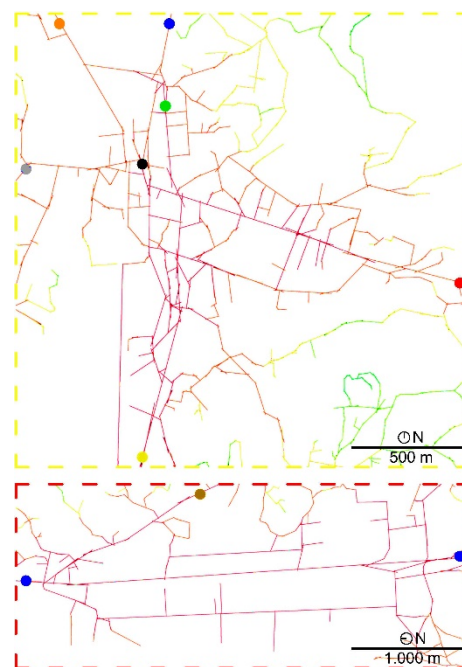
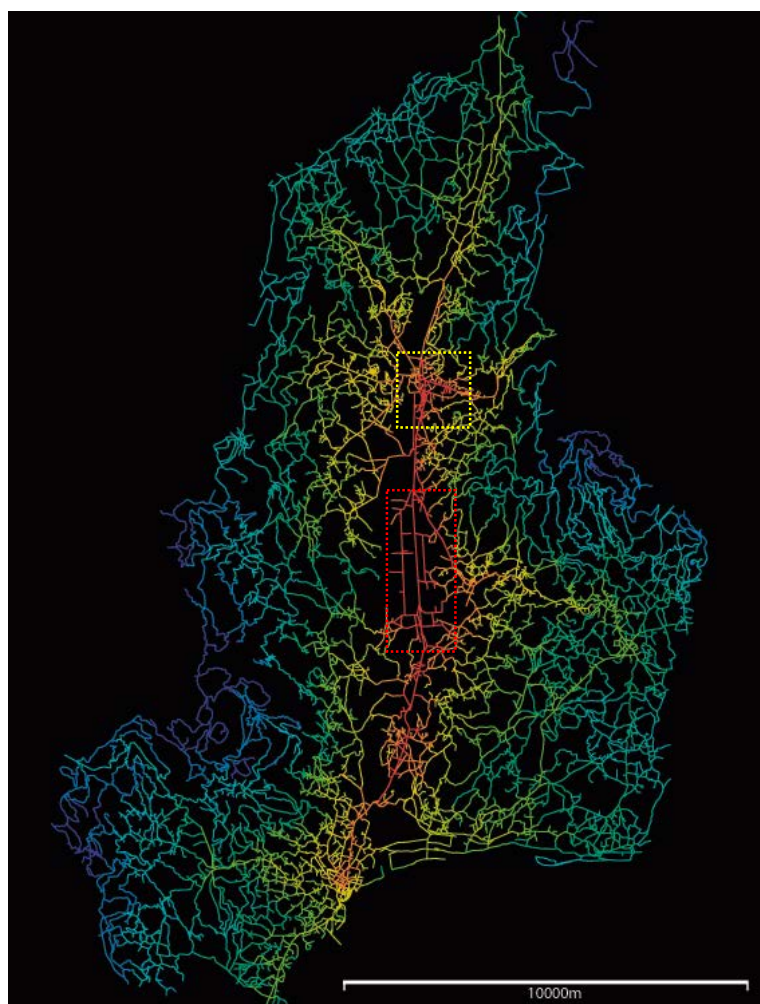
En el mapa axial de 1986, se refleja la relevancia del eje comunicador en el punto coincidente con sector industrial, reforzando los análisis obtenidos de la conectividad en la anterior época estudiada. Así, la ampliación viaria de la región favorece la comunicación y conectividad del área industrial contemplada.

**Zona Histórica:**

A escala de la villa de Porriño, se observan los altos valores de conectividad que posee el conjunto histórico, por las calles que intersectan y comunican directamente con el centro de la localidad. Así mismo, destaca sobre ellas la del arquitecto Palacios, confirmando y mejorando la conectividad resultante de la medición de la anterior época. De esta manera, la villa estudiada destaca sobre las colindantes de su territorio por esa capacidad comunicativa de conexión, la cual permitiría llegar a cualquier parte del espacio urbano a través de las mismas vías, dada la alta conectividad del núcleo urbano.

**Síntesis:**

El resultado de la conectividad en la época a estudio, 1986, muestra las premisas de comunicación de la villa a estudio de Porriño y su eje principal de conexión con un entorno urbano en plena expansión industrial. Así, esta propiedad refleja una característica fundamental tanto para el acceso a la localidad como para el desplazamiento por la región, la conectividad o accesibilidad del sistema viario representado.



LEYENDA:

- |                           |                                |                        |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Alto                      | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO -510     |
| ● Antonio Palacios, N-120 | ● Progreso, N-120              |                        |
| ● Domingo Bueno, N-550    | ● Ramiranes, N-550             |                        |
| Bajo                      | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

INTEGRATION HH		Tot. Ejes:21847	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.09	904	4.138
2	0.09 - 0.12	3919	17.938
3	0.12 - 0.15	7974	36.499
4	0.15 - 0.19	6135	28.082
5	0.19 - 0.22	2636	12.066
6	>0.22	279	1.277

### Descripción General:

Esta medida global, representa la capacidad de acceso general del conjunto urbano para ser utilizado en el flujo constante de movimiento. Con esto, el mapa refleja la integración general del sistema, mostrando la gran magnitud que alberga dicha propiedad en el territorio gracias a su accesibilidad.

### Zona Industrial:

De este modo, el mapa de la época de 1986, refuerza las premisas integradoras relativas a la época anterior. En la imagen, se aprecia la idea del eje comunicador, eje industrial, a tractor de los flujos principales e interacciones del sistema urbano representado.

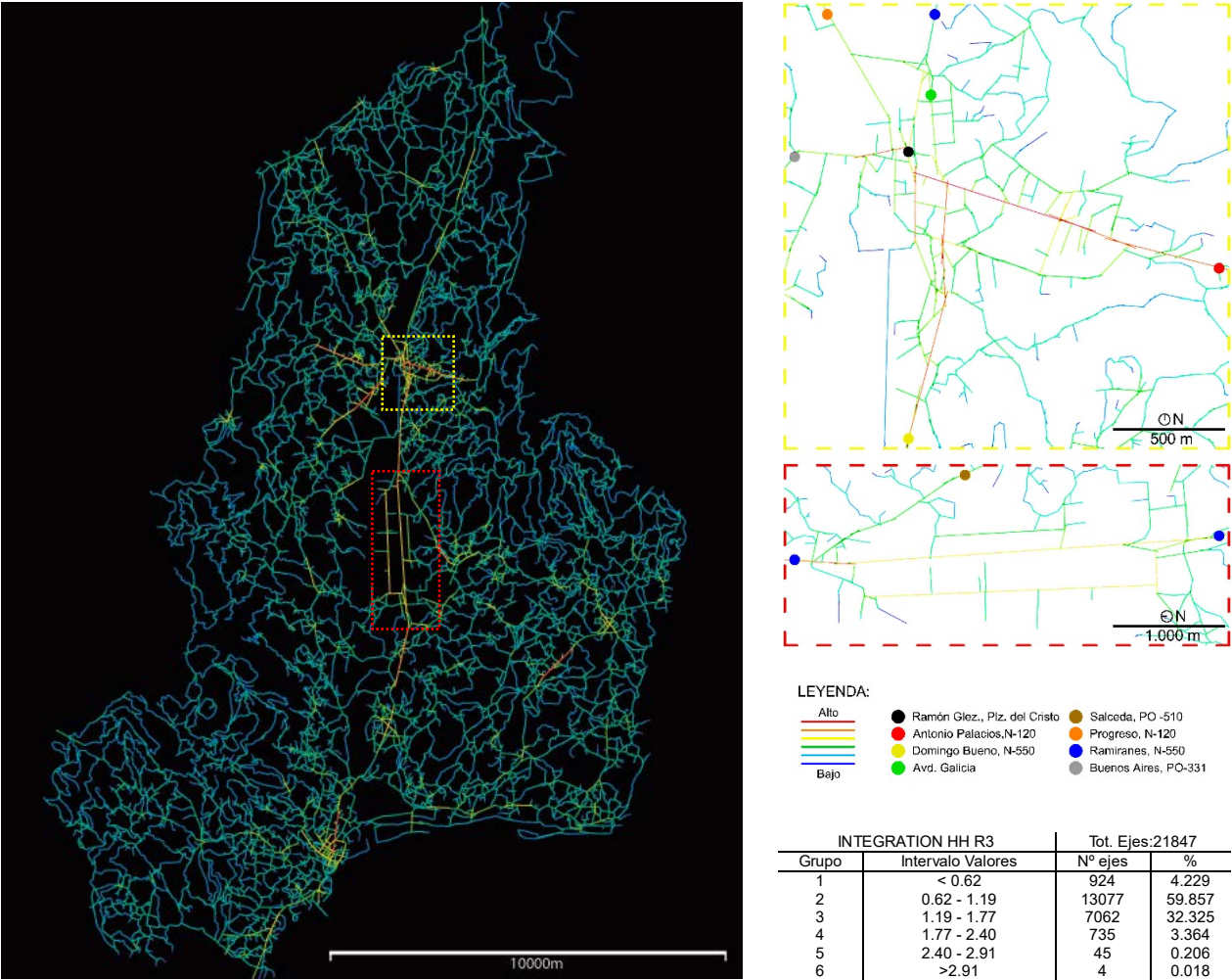
### Zona Histórica:

A escala del centro histórico, se observa la integración total del conjunto, siendo un foco de atracción por su capacidad no solo comunicativa o de conexión, sino el potencial de integración del conjunto en sí mismo, como un gran centro de interacción de actividades.

### Síntesis:

La Integración, resulta ser de las principales aportaciones de la teoría de la lógica social del espacio de Hillier y Hanson (1984), ya que refleja la capacidad de accesibilidad de las vías en su sistema global. Así, el sistema global representado muestra su centro de integración, como una gran núcleo que engloba tanto la villa de Porriño como del sector industrial, reforzando la importancia de las comunicaciones en la localidad y la magnitud de sus influencias, dada su gran capacidad de interacción.



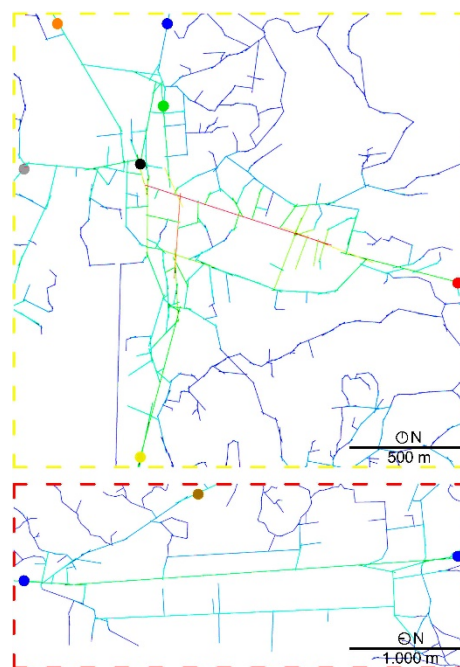
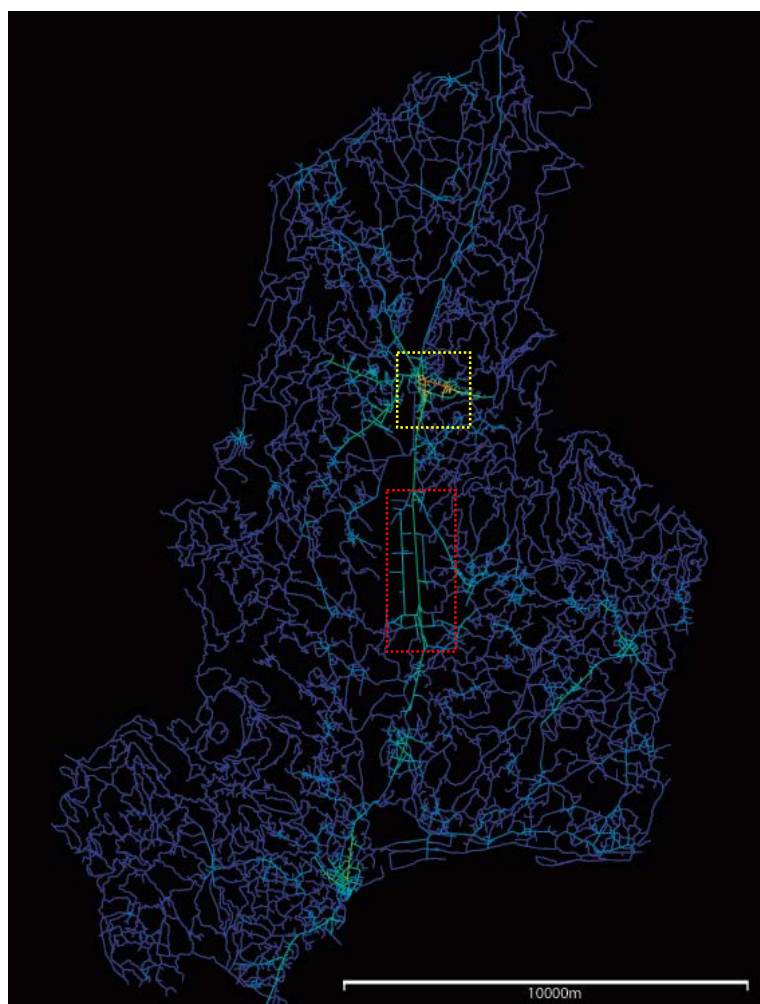


**Descripción General:**  
El resultado de la integración local de los municipios representados en el año de 1986, muestra la capacidad de integración de los principales núcleos, cuya comunicación directa con otras vías es fundamental para satisfacer sus necesidades y expandirse a nivel urbano.

**Zona Industrial:**  
Esta medición reitera la capacidad integradora del eje a estudio, resultando ser un foco de actividad e interacción imprescindible en un flujo constante de transporte de personas y mercancías. Así, la localización estratégica del sector industrial se ve favorecido por la propiedad de integración de sus vías de acceso más inmediato, sobre las que discurre el flujo de actividad.

**Zona Histórica:**  
En el conjunto histórico de la villa, se contempla la integración del núcleo en sí, restringido para esos cambios de direcciones en la medición. Con esto, sobre todo el conjunto destaca las calles del arquitecto Palacios y Domingo Bueno, comprobando la importancia de las vías principales de acceso a la villa como en otras mediciones.

**Síntesis:**  
La medida de integración local de Hillier y Hanson (1984), de cuya distancia topológica representada es de radio tres, cambios de direcciones permitidos, resultando ser una medición más precisa que la global por su escala. Así, se refleja una capacidad integradora de la región más específica, dotando de relevancia al principal eje de comunicaciones y la villa de Porriño sobre el resto.



**LEYENDA:**

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- Salceda, PO-510
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550
- Buenos Aires, PO-331

TOTAL INTEGRATION HH R3		Tot. Ejes: 21847	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 25.90	19714	90.237
2	25.90 - 72.17	1965	8.994
3	72.17 - 118.45	136	0.623
4	118.45 - 164.72	27	0.124
5	164.72 - 211.00	4	0.018
6	>211.00	1	0.005

**Descripción General:**

La integración total, la sinergia, resulta de relacionar las medidas global y local, obteniendo un resultado detallado de la región donde se aprecian los principales núcleos, destacando Porriño sobre ellos, como de las principales vías de transporte, sobre las que destaca el eje industrial de actividad económica de la región.

**Zona Industrial:**

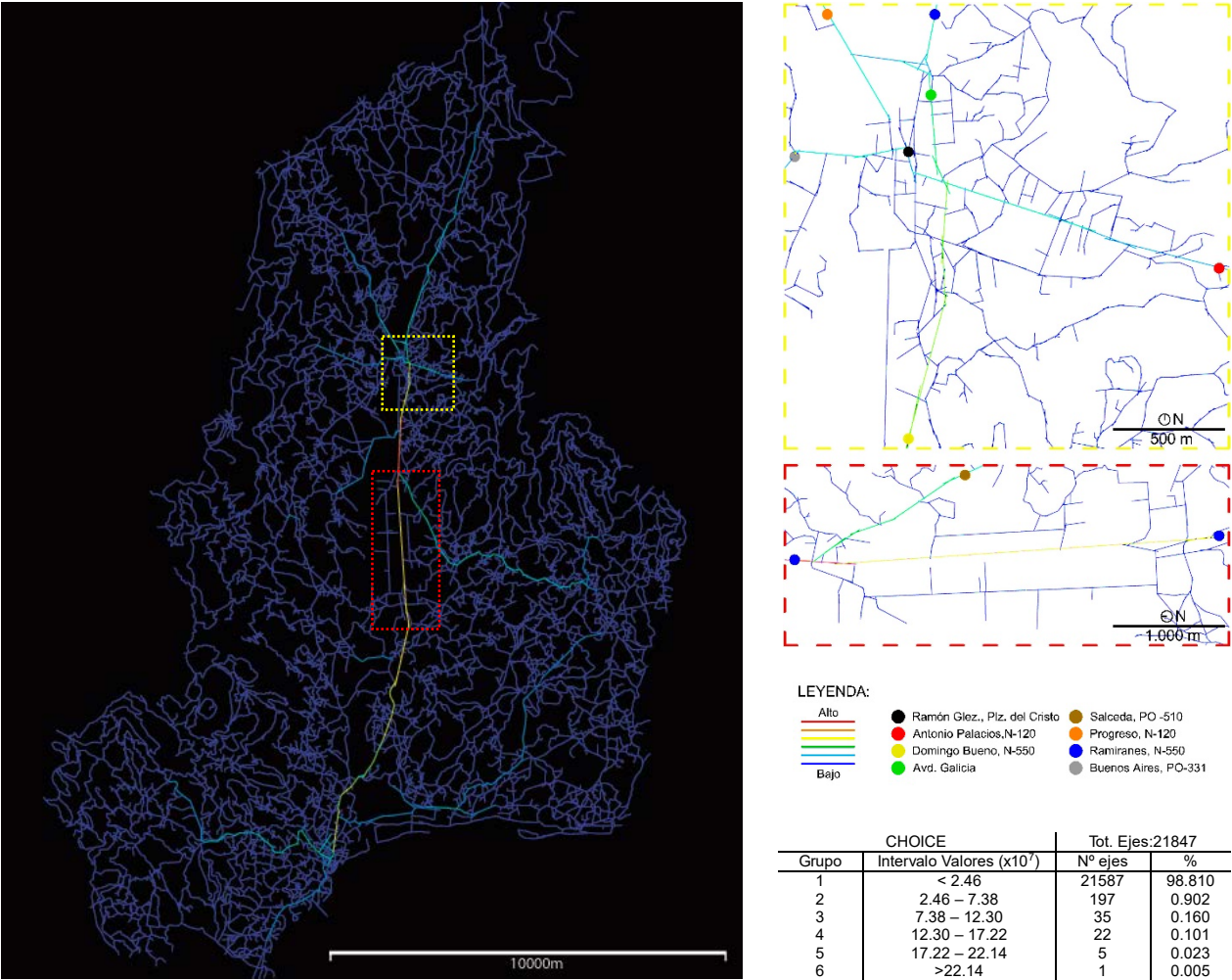
Con esto, la integración total del conjunto muestra como resultado la importancia del nombrado eje industrial, reforzando las posibilidades de comercio, pero también del conjunto de villas que conforman el territorio, Tui y Salceda, destacando la de Porriño.

**Zona Histórica:**

En la parte histórica, destaca no sólo el conjunto en sí como centro de atracción de actividad, sino también el cruce entre Domingo Bueno y Antonio Palacios, dos perpendiculares que forman un cruce de caminos estratégico en la comunicación de la zona centro.

**Síntesis:**

La sinergia, una variable de medición entre las escalas global y local, determinando la relación entre el individuo y la articulación de un espacio integrado en el conjunto del sistema urbano. En este sentido, la representación de la época de los municipios a estudio, muestra detalladamente no solo la capacidad del eje comunicador entre villas, sino el potencial integrador de la villa a estudio, o Porriño.



**Descripción General:**

A escala general, se aprecia claramente el eje de comunicaciones, donde destaca sobre el conjunto, denotando que es el camino con mayor probabilidad de elección para el desplazamiento del individuo, lo cual se ve favorecido por su longitud de línea, fomentando su accesibilidad.

**Zona Industrial:**

A su vez, su región más destacada, en el centro, coincide con el sector de creación de los polígonos industriales, lo cual remarca la relevancia de sus comunicaciones en cuanto a accesibilidad y longitud de línea. Así, una mayor longitud de línea favorece la accesibilidad y visibilidad del conjunto, lo cual mejora la percepción del espacio, vislumbrando el comercio desde antes de su acceso, aumentando su comunicación directa en el flujo constante de actividad.

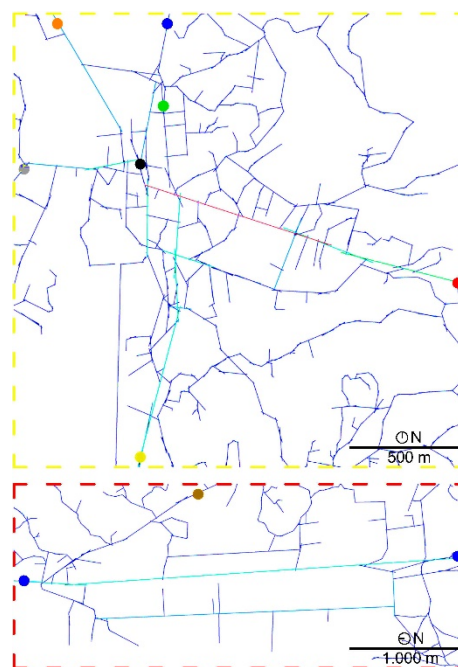
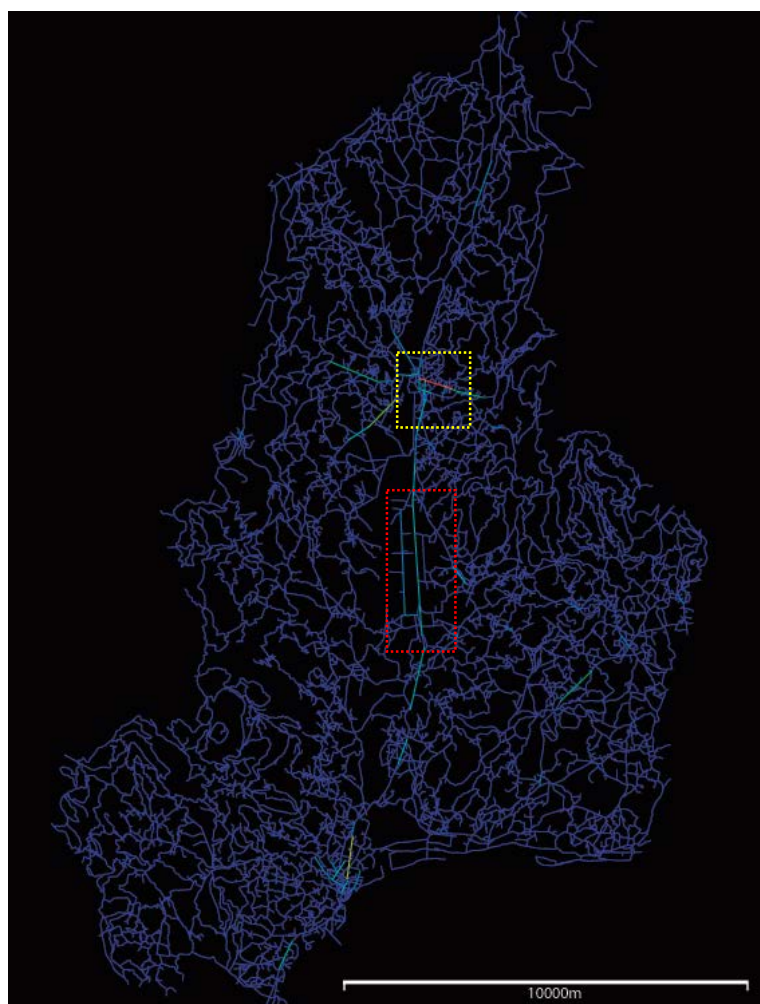
**Zona Histórica:**

A escala de la villa, se contempla el cruce creador no solo del origen de una villa, sino también como eslabón principal en el flujo de interacciones sociales, la calle Antonio Palacios y Domingo Bueno, junto con la calle de Buenos Aires, denotan como en la época anterior analizada, la importancia de las vías no solo como comunicadoras de información, sino como de focalización de la actividad en la interacción humana.

**Síntesis:**

De la interacción del ser humano con el espacio surgen los flujos, dada su naturaleza, busca el camino más corto entre dos puntos, así la capacidad para elegirlo y establecer cuál es el más adecuado, crea esos flujos de interacción dentro de la trama urbana. Con esto, la medición refleja las vías de mayor posibilidad de elección para su uso en el flujo establecido, así corroboran las premisas sobre el principal eje de comunicaciones de la región, el denominado eje industrial.





LEYENDA:

- Alto
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Salceda, PO -510
- Antonio Palacios, N-120
- Progreso, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Ramiranes, N-550
- Avd. Galicia
- Buenos Aires, PO-331
- Bajo

CHOICE R3		Tot. Ejes: 21847	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 145.30	21797	99.771
2	145.30 - 435.90	40	0.183
3	435.90 - 726.50	7	0.032
4	726.50 - 1017.10	2	0.009
5	1017.10 - 1307.70	0	0.000
6	> 1307.70	1	0.005

### Descripción General:

El resultado del análisis de elección de flujo local, muestra la perseverancia del eje de comunicaciones intermunicipales, siendo más limitado por su radio de acción pero que representa igualmente todas las premisas de integración y accesibilidad. Con esto, destaca el principal eje de comunicaciones, a la vez que sobresale Porriño, entre las villas expuestas, por sus vías de acceso.

### Zona Industrial:

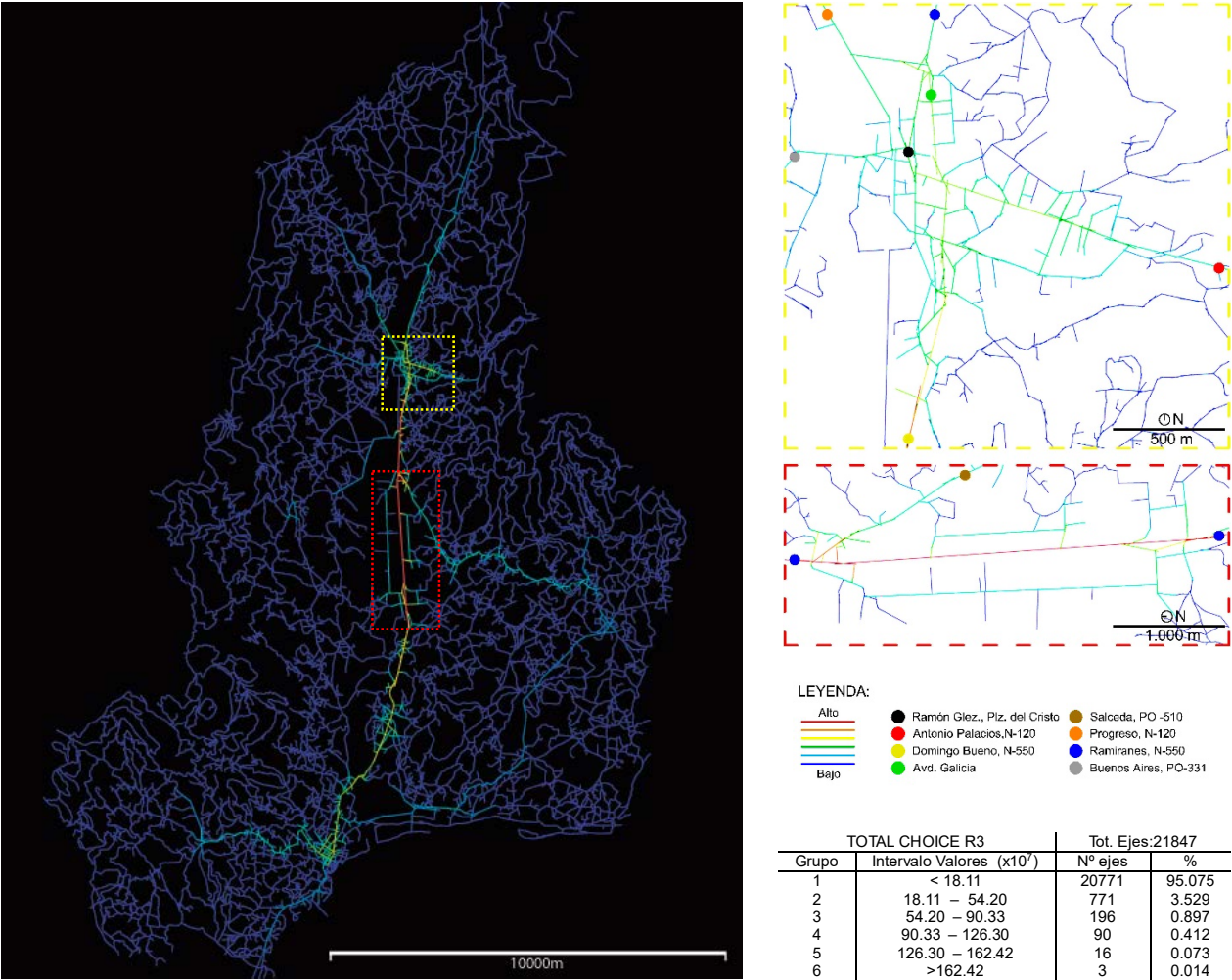
La medición focaliza la importancia del sector industrial por su situación y comunicación con dicho eje, logrando así, una mejor interacción del área industrial en el sistema. De ese modo, la localización estratégica de la zona, se ve fomentada por la capacidad de elección de flujo de sus vías más próximas, las cuales son utilizadas constantemente y facilitan la atracción comercial del sector.

### Zona Histórica:

A escala de la villa, se aprecia la relevancia del conjunto para la elección del mismo en el recorrido, destacando la calle del Arquitecto Palacios y Domingo Bueno, sobre todo el núcleo urbano de la villa de Porriño, otorgando a dichas vías la capacidad de ser elegidas en el flujo constante de actividad.

### Síntesis:

Esta representación, muestra la elección de flujo con un alcance más local, con un radio de tres, significa que mide la probabilidad de esa línea de ser utilizada como recorrido, con un máximo de cambios de dirección o sentido. Así, se especifica las posibilidades de dicha propiedad, otorgando la lógica en la elección del recorrido para el flujo de interacción en la región.



**Descripción General:**

La capacidad total de la elección de flujo, con los tres cambios de dirección establecidos, refleja la configuración espacial del entorno urbano, denotando las principales vías comunicativas del sistema. En la representación general, se contempla perfectamente el denominado eje de comunicación vertical, destacando su conexión y elección en el recorrido a través del mismo y de las villas principales como Porriño, Tui y Salceda.

**Zona Industrial:**

A su vez, se aprecia la relevancia del eje principal, destacando la sección media de la misma donde se sitúa la parte del polígono industrial, siendo la recta con mayor posibilidad de paso del sistema, lo cual refleja su conectividad, accesibilidad e integración de la misma en el conjunto urbano establecido.

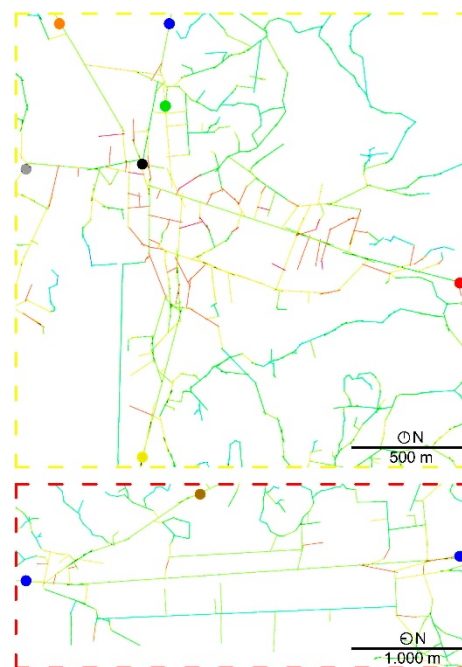
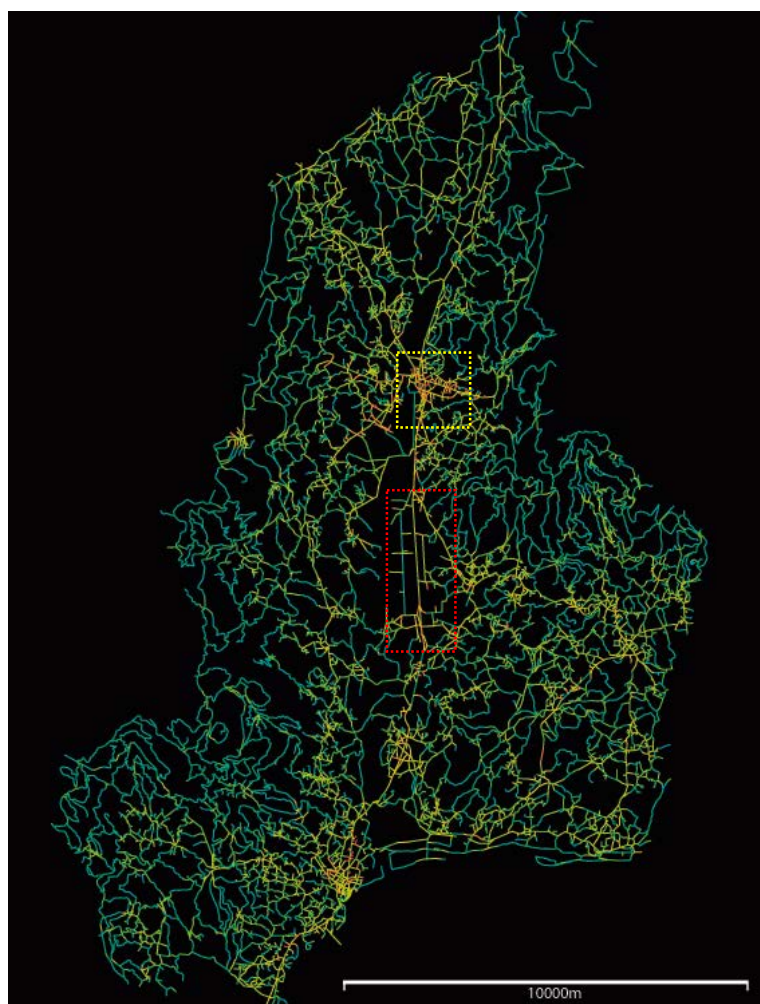
**Zona Histórica:**

A nivel de la villa, se contempla su propia concepción como núcleo, ya que destacan varias vías con niveles semejantes, integrando el centro de la misma en el sistema, denotando la importancia radial de sus vías comunicativas hacia dicha localidad de Porriño. Entre dicho conjunto, destacan las principales vías de acceso a la región, la calle del arquitecto Antonio Palacios y la de Domingo Bueno.

**Síntesis:**

La elección de flujo total representada en la medición, refleja las premisas comunicativas en cuanto al uso viario principal, denotando el eje principal de comunicaciones a su paso tanto por el sector industrial como por la villa de Porriño, de ser la infraestructura o elemento comunicativo estratégico en el flujo constante de actividad.





LEYENDA:

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- Salceda, PO-510
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550
- Buenos Aires, PO-331

MEAN DEPTH R3		Tot. Ejes: 21847	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 1.63	10	0.046
2	1.63 - 1.90	637	2.916
3	1.90 - 2.16	11676	53.444
4	2.16 - 2.43	8332	38.138
5	2.43 - 2.69	1154	5.282
6	> 2.69	38	0.174

### Descripción General:

En el plano general, se muestra la profundidad media del conjunto para tres cambios de dirección establecidos que integran el sistema en sí mismo. A su vez, se contempla en dicha medición, el eje que configura la capacidad de comunicación de la región, cuya profundidad media resulta buena, de forma que resulta ser una vía accesible e integrada en el sistema, al igual que se han demostrado otras mediciones realizadas.

### Zona Industrial:

La zona del sector, muestra una buena profundidad, lo que refleja la capacidad integradora del mismo, facilitada por su accesibilidad, propiedad imprescindible en las comunicaciones de mercancías y productos comerciales, fomentando así el crecimiento económico de la región.

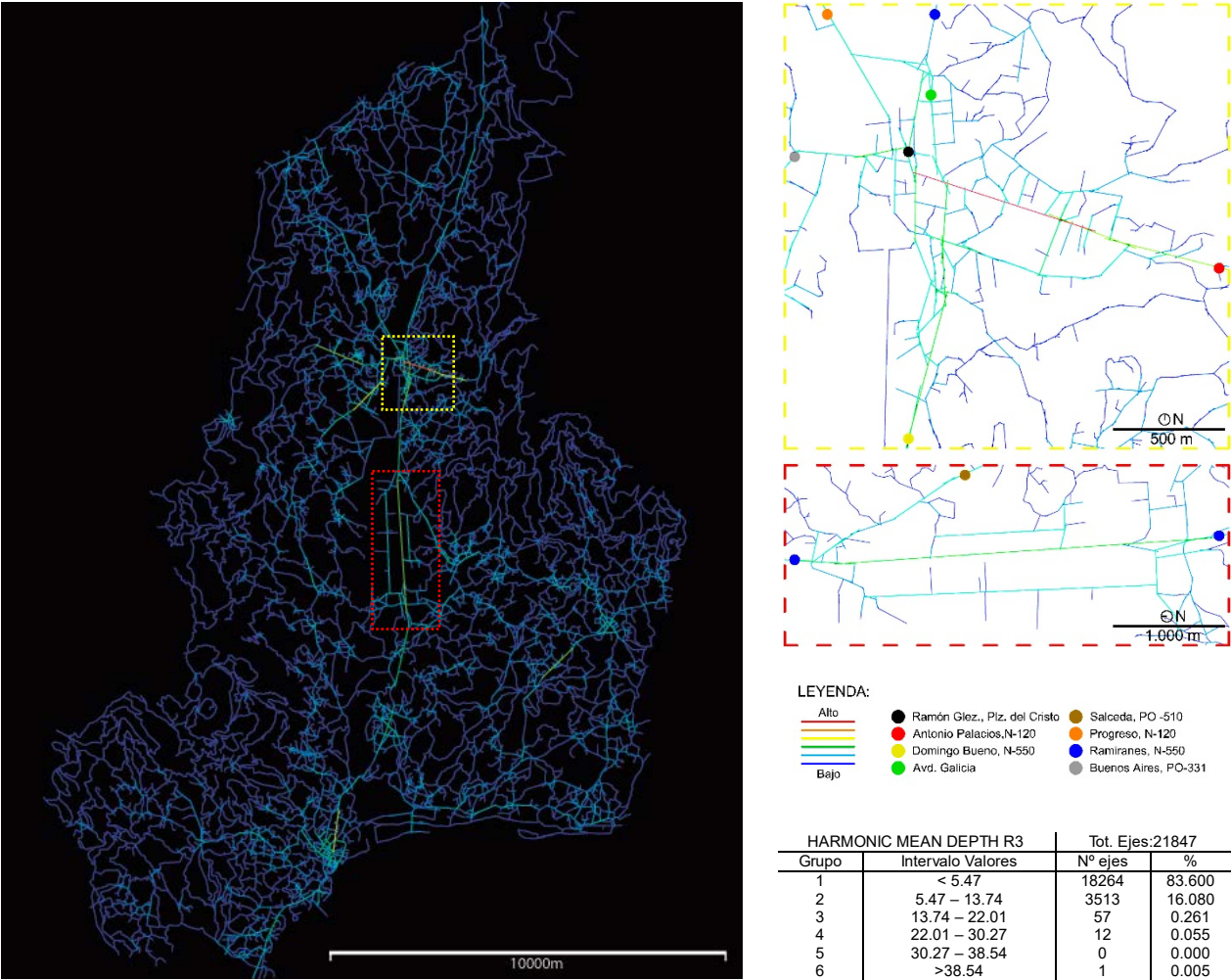
### Zona Histórica:

A escala de la villa, se aprecia una buena profundidad media del conjunto histórico, reforzando no sólo su localización, sino su capacidad de accesibilidad e integración en el sistema, demostrando que su núcleo urbano está estratégicamente situado para la comunicación, integración y accesibilidad al resto del entorno urbano.

### Síntesis:

La profundidad media, se basa en la distancia axial, en este caso, con la media de cambios de direcciones necesarios para alcanzar una línea profunda del sistema, de modo que a mayor profundidad, menor accesibilidad e integración. Así, el resultado de la medición refleja la profundidad media del sistema, relacionada con la integración del mismo, denotando un buen comportamiento de los principales elementos analizados, el eje principal de comunicaciones, el sector industrial y la villa de Porriño.



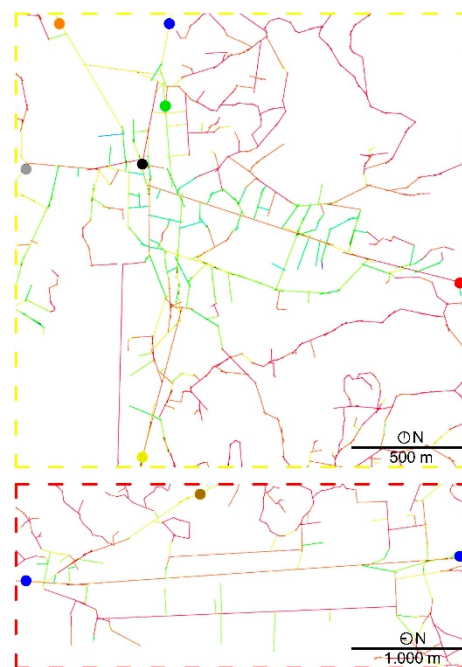
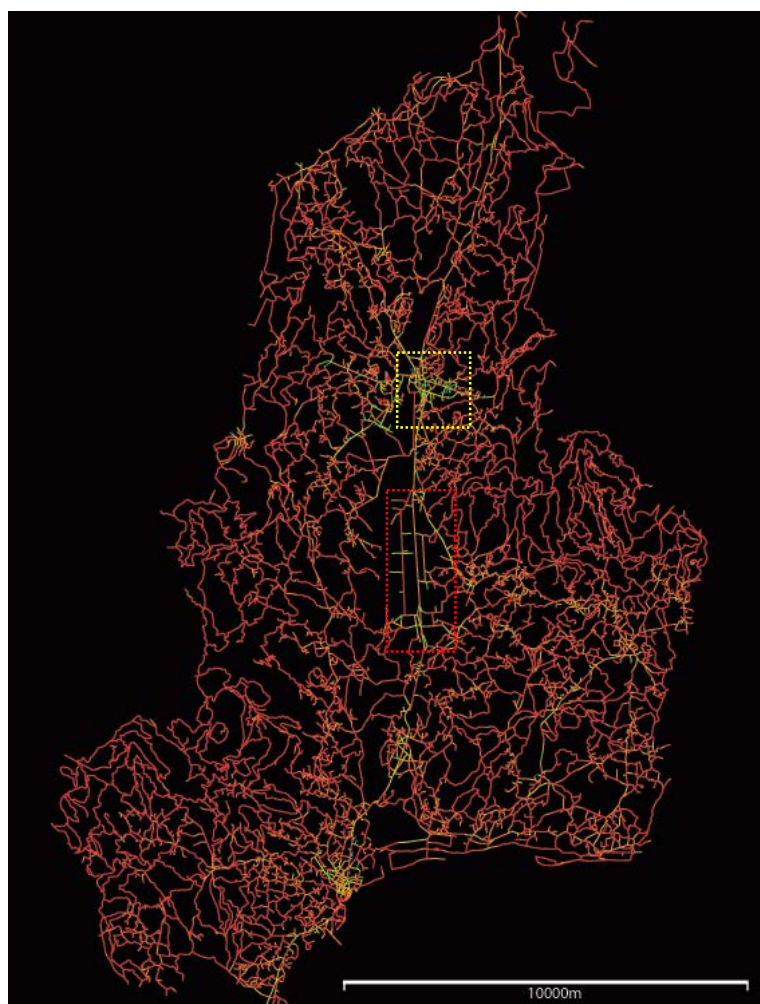


**Descripción General:**  
 Esta medición, resulta ser de ámbito local con respecto a su predecesora, ya que analiza las comunicaciones principales y los núcleos mencionados. En este sentido, el presente mapa representa fundamentalmente la profundidad media de esas principales vías de comunicación, de modo se aprecian los vestigios de los núcleos de las villas estudiadas, así como sus vías de comunicación principales y de acceso directo, mostrando el radio de acción de cada villa y su potencial de crecimiento gracias a su profundidad de comunicación.

**Zona Industrial:**  
 A su vez, el sector industrial, con su recta mayor en el eje de comunicaciones, posee una buena profundidad media, reforzando su capacidad comunicativa intermunicipal y siendo, por tanto, eje principal de comunicaciones por su buena profundidad, integración y capacidad de conexión sobre el resto del sistema urbano representado.

**Zona Histórica:**  
 El conjunto histórico de la villa de Porriño, presenta una buena profundidad media, denotando la relevancia del núcleo urbano en sí sobre el resto del sistema y destacando dentro del centro, la calle del arquitecto Antonio Palacios.

**Síntesis:**  
 La profundidad armónica media, refleja la accesibilidad e integración de las principales comunicaciones del sistema, mostrando la relevancia del principal eje de flujo del conjunto, al igual que destaca la villa de Porriño sobre el resto, denotando la magnitud de la accesibilidad del entorno urbano e industrial de los municipios.



LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● Salceda, PO -510
	● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120
	● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550
Bajo	● Avd. Galicia	● Buenos Aires, PO-331

Grupo	ENTROPY R3	Tot. Ejes: 21847	
	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.77	7	0.032
2	0.77 – 0.95	28	0.128
3	0.95 – 1.13	84	0.384
4	1.13 – 1.31	547	2.504
5	1.31 – 1.49	6098	27.912
6	> 1.49	15083	69.039

### Descripción General:

En esta medición, se refleja la entropía del conjunto en el sistema, destacan los valores medios de cada línea axial y su localización en el sistema establecido. Como se aprecia, en el conjunto destaca las villas tanto de Porriño, como de Tui y Salceda, siendo núcleos bien situados para su comunicación directa en el entorno urbano representado por su eje principal de comunicaciones.

### Zona Industrial:

A su vez, destaca el eje principal en la región industrial, con una buena entropía y profundidad visual con respecto al resto del sistema. Así, una buena accesibilidad y visibilidad resultan fundamentales para la comunicación directa con el flujo comercial, constantemente creciente, que exige un sector en auge como el de la industria.

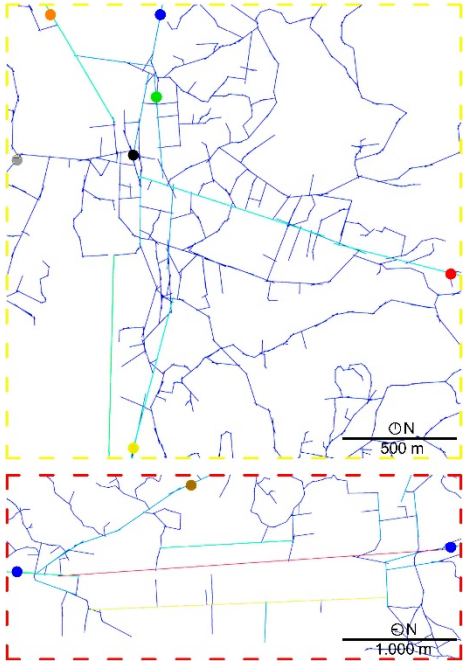
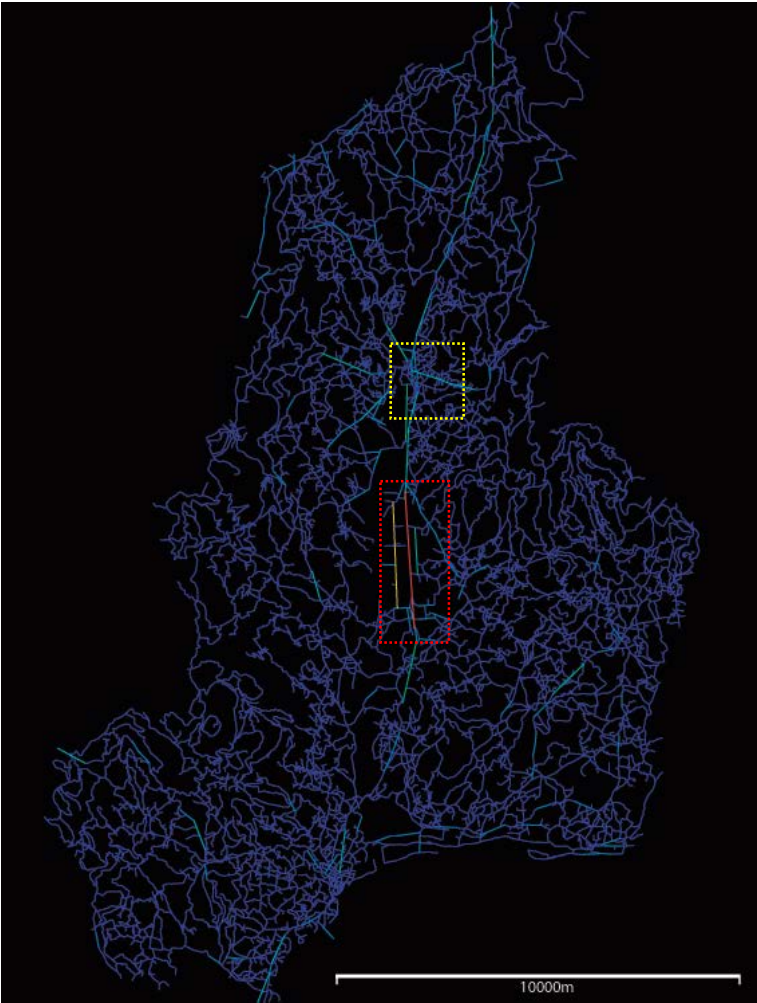
### Zona Histórica:

En el contexto de la villa, el mapa representa la relevancia del conjunto histórico de Porriño, siendo su localización clave para su entropía, integración y profundidad visual, por su sistema radial de interacción viaria. En este sentido, se muestra la capacidad estratégica comunicativa de la villa, siendo su buena localización y entropía, claves para su desarrollo e interacción con su entorno.

### Síntesis:

Esta medición, refleja la localización de una línea axial con respecto al sistema en términos de profundidad visual. De este modo, representa dicha capacidad axial en todo el sistema, dando como resultado la presente propiedad en el entorno urbano de Porriño, denotando no sólo la villa a estudio, sino también el eje principal en las comunicaciones y el sector industrial existentes.





LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	Salceda, PO-510
Bejo	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550
	Avd. Galicia	Buenos Aires, PO-331

LINE LENGTH		Tot. Ejes:21847	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 349.11	21709	99.368
2	349.11 – 1032.67	125	0.572
3	1032.67 – 1716.23	11	0.050
4	1716.23 – 2399.79	0	0.000
5	2399.79 – 3083.35	1	0.005
6	>3083.35	1	0.005

**Descripción General:**

La presente medición, destaca la magnitud de línea en el eje comunicador, no sólo por su mayor longitud en el sistema, sino porque facilita su accesibilidad e integración de la misma en el conjunto urbano, fomentando su uso en el flujo constante de actividad de la región. Con esto, el resultado de la medición muestra dicha capacidad mostrando la longitud de línea existente en el eje principal y en el conjunto radial de accesos a la localidad de Porriño.

**Zona Industrial:**

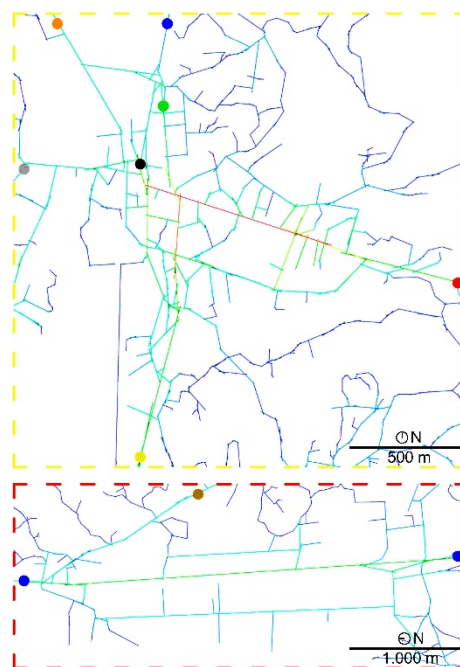
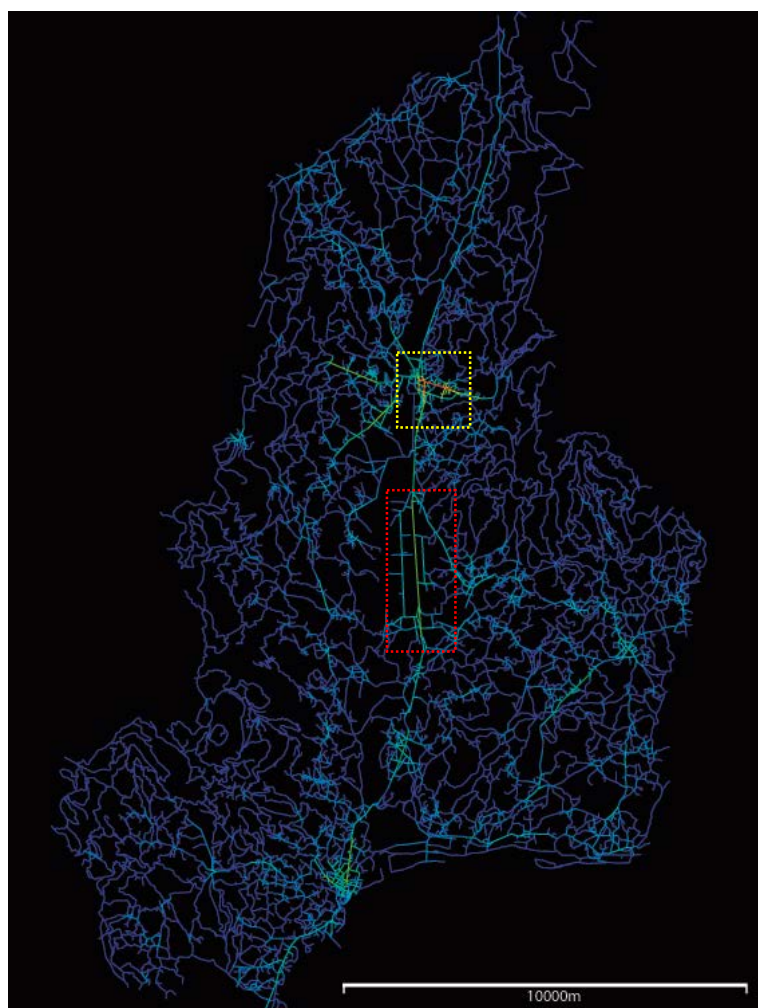
En la representación, se contemplan las vías de mayor longitud, visualizando en su trayectoria el eje principal de comunicaciones, o eje industrial, siendo su mayor medida, la línea axial de mayor longitud situada en el sector industrial de la villa.

**Zona Histórica:**

La representación de esta medición a escala local de la villa, fomenta la capacidad de las principales calles de acceso a la misma, donde destacan la calle de Antonio Palacios y Domingo Bueno sobre la Rúa del Progreso, también de cierta relevancia y su continuación hacia Vigo. De este modo, dichos accesos facilitan la comunicación directa del entorno con la villa de Porriño, haciendo más fácil su accesibilidad e integración en el conjunto urbano representado.

**Síntesis:**

La longitud de línea, Line Length, mide las líneas axiales de mayor longitud, de modo que a posibilita un mayor flujo e interacción por su conexión y comunicación en el sistema. Así, los principales ejes de comunicación en dicho flujo constante, se corroboran con esta medición, ya que a mayor longitud de línea de la vía, mayor visibilidad, accesibilidad e integración de la misma en el conjunto urbano.



**LEYENDA:**

- Alto
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Salceda, PO -510
- Antonio Palacios, N-120
- Progreso, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Ramiranes, N-550
- Avd. Galicia
- Buenos Aires, PO-331
- Bajo

NODE COUNT R3		Tot. Ejes: 21847	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 15.80	18333	83.915
2	15.80 – 39.40	3346	15.316
3	39.40 – 63.00	137	0.628
4	63.00 – 86.60	27	0.124
5	86.60 – 110.20	3	0.014
6	>110.20	1	0.005

**Descripción General:**

La medición de ámbito local, representa la conectividad de los nodos o cruzamientos de las líneas axiales, dando por tanto, resultados semejantes a la conectividad de la época. En este sentido, los datos obtenidos muestran esa relevancia comunicativa, donde se aprecian las principales villas principales, destacando Porriño sobre todas ellas y esa dispersión de núcleos, dando valores elevados en comparación con el resto de villas.

**Zona Industrial:**

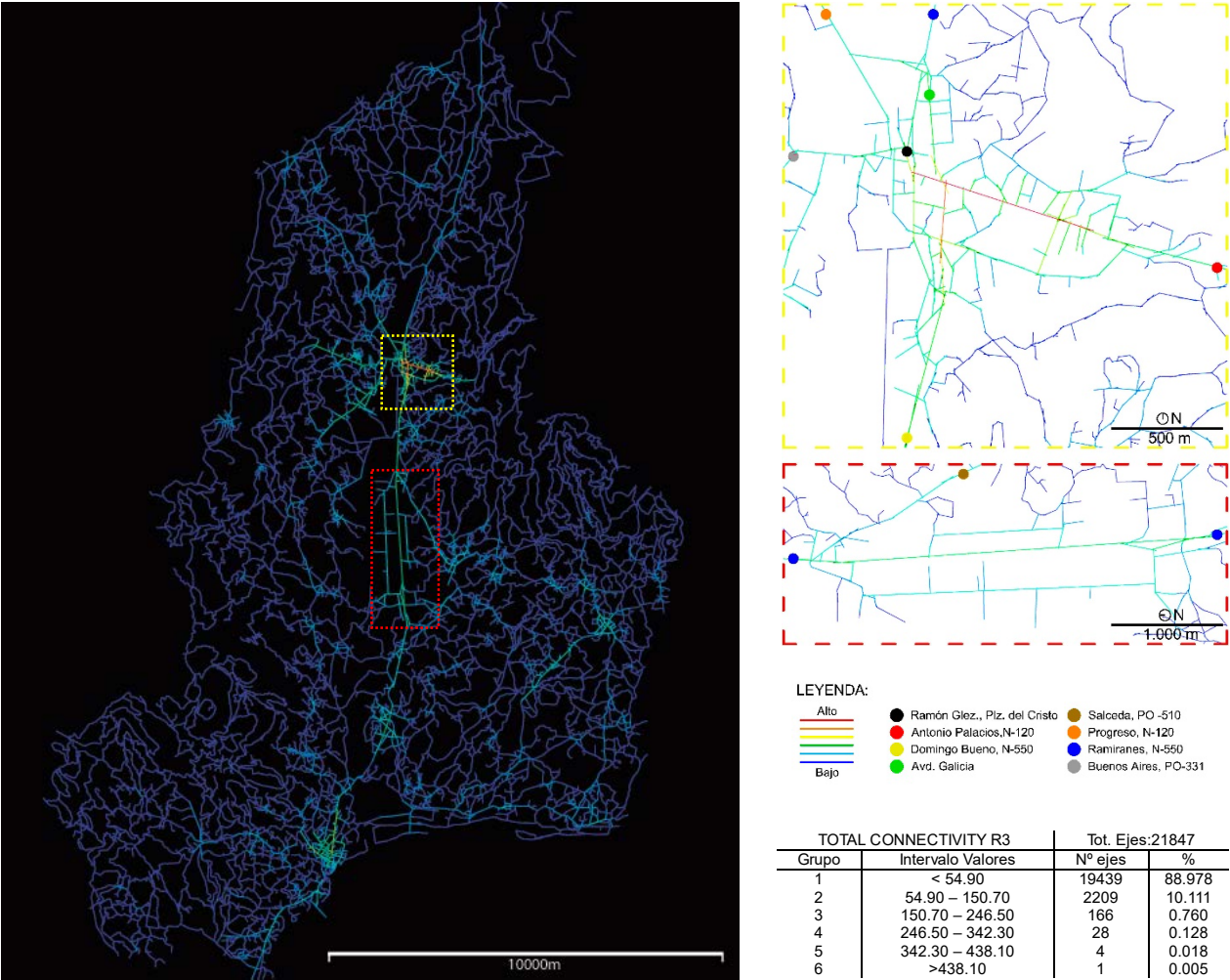
A su vez, se contempla perfectamente el eje de comunicaciones referido, donde destaca desde su inicio en la villa de Tui, a su paso por el polígono industrial y su continuación hasta la villa a estudio, o Porriño, donde destaca el conjunto histórico sobre el entorno urbano. Así, la comunicación de los nodos facilita la conectividad e integración del conjunto, facilitando la accesibilidad circulatoria hacia el sector económico desde el flujo constante de actividad.

**Zona Histórica:**

En la zona histórica de la villa de o P orriño, se muestra claramente las premisas mencionadas anteriormente, donde destaca casi todo el conjunto de la villa en el sistema urbano, pero a su vez, las mayores valores establecidos en la conexión de esos nodos resultan en las dos calles perpendiculares entre sí y de relevancia citadas, Antonio Palacios y Domingo Bueno.

**Síntesis:**

La conectividad entre los nodos que componen los cruzamientos de las líneas axiales, resulta fundamental para la correcta integración del conjunto en el sistema, de modo que fomenta la accesibilidad e integración de las principales vías de comunicación. Así, esta medición muestra resultados similares a la conectividad, denotando la importancia del primordial eje viario de comunicación intermunicipal y de la villa a estudio de Porriño sobre el resto del conjunto urbano.



**Descripción General:**  
 Esta medición, muestra la conectividad total del sistema, apreciándose la capacidad de cada línea de convergencia con otras que intersectan con ella. De este modo, representa la conectividad total mostrada en el sistema, su integración y accesibilidad, denotando su relevancia comunicativa del principal eje de comunicaciones así como de la villa de Porriño.

**Zona Industrial:**  
 A su vez, destaca el mencionado eje de comunicaciones, conectando Tui con Porriño, sobresaliendo en el recorrido a su paso por la región industrial estudiada, donde la propiedad de conectividad resulta imprescindible en la accesibilidad e integración del sector en el entorno urbano reflejado.

**Zona Histórica:**  
 El conjunto histórico destaca por la conectividad del conjunto en sí mismo, siendo un núcleo comunicativo dentro del sistema urbano. Dentro del mismo, destacan las capacidades de conectividad de las principales vías de comunicación de Porriño, la calle del arquitecto Palacios y Domingo Bueno por encima del resto de centro urbano.

**Síntesis:**  
 En la representación, se obtienen resultados parecidos con el análisis de nodos, donde se muestra la disgregación de ciertos núcleos en el territorio, destacando sobre todos ellos, los de las principales villas estudiadas como Tui, Salceda o Porriño. Sobre ellas, la villa a estudio de Porriño, donde el sistema de comunicaciones radial que posee interactúa con el eje principal, focalizándolo como centro de interacciones en el flujo comunicativo constante.



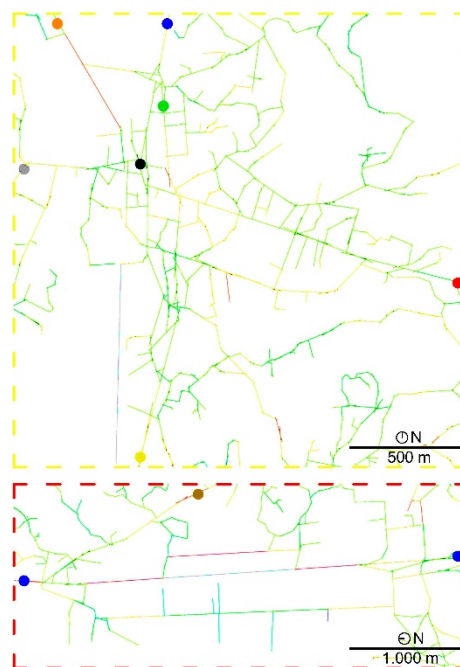
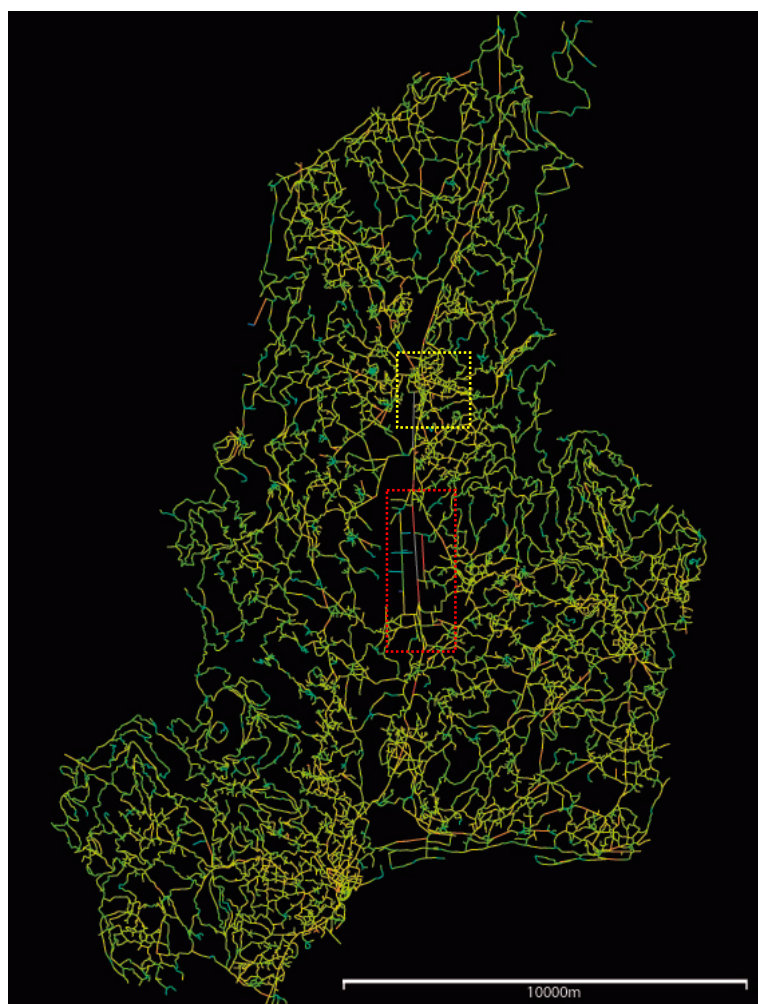
Los resultados obtenidos en los mapas axiales reflejan el crecimiento de la infraestructura viaria principal que comunica las diversas localidades en 1986, así como las propiedades de interacción de los primordiales núcleos urbanos representados y analizados a lo largo de la investigación. De este modo, esta información complementa los resultados que se obtendrán en los siguientes planos, los mapas de segmentos, los cuales definirán de manera más específica las diversas mediciones en cuanto a la accesibilidad del sistema urbano.



## 6.2. MAPAS de SEGMENTOS VUELO INTERMINISTERIAL 1986



Los mapas de segmentos, para la presente época a analizar, correspondiente al año 1986 y al vuelo interministerial, se obtendrán resultados más detallados y específicos de la capacidad de comunicación, interacción y conexión de las diversas localidades con su entorno más inmediato. A su vez, los resultados obtenidos en mediciones como Integración, Profundidad o Elección de Flujo, reflejarán las aptitudes del sistema en cuanto a la absorción de la actividad constante en la región urbana, destacando las diversas áreas correspondientes a sectores urbanos e industriales.



LEYENDA:

- |                           |                                |                        |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Alto                      | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO-510      |
| ● Antonio Palacios, N-120 | ● Progreso, N-120              |                        |
| ● Domingo Bueno, N-550    | ● Ramiranes, N-550             |                        |
| Bajo                      | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

MEAN DEPTH R500		Tot. Ejes:74401	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 75.61	8	0.011
2	75.61 – 158.01	16	0.022
3	158.01 – 240.40	5228	7.027
4	240.40 – 322.79	59361	79.786
5	322.79 – 405.19	9781	13.146
6	>405.19	7	0.009

### Descripción General:

La profundidad media refleja, en la escala general, una segregación de núcleos dispersos por el sistema urbano, cuya profundidad media viaria resulta buena, destacando la relevancia de las villas de Porriño, Tui y Salceda.

### Zona Industrial:

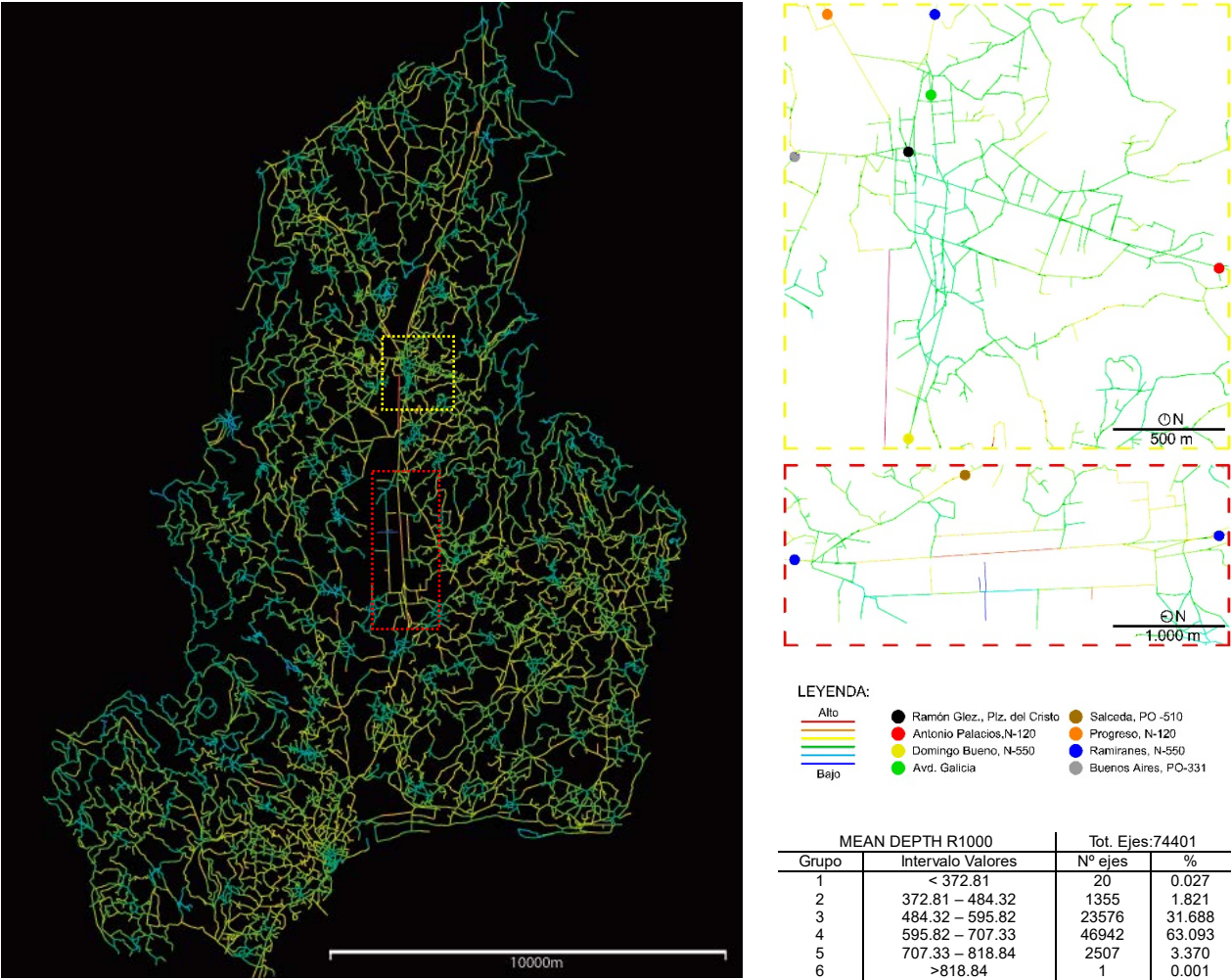
Sobresaliendo sobre el resto en el sistema, la villa a estudio muestra una relación directa con el centro de interacción de la zona industrial, reflejando el valor más elevado en su principal vía, mostrando la relevancia para la expansión de la misma, en una época de auge comercial e industrial en la que se sitúa el mapa analizado, 1986.

### Zona Histórica:

El conjunto histórico de Porriño, muestra una buena profundidad media de todo el núcleo urbano, reflejando la importancia como punto estratégico en las comunicaciones intermunicipales del sistema urbano analizado.

### Síntesis:

El resultado de la medición de la profundidad métrica, para un radio de acción de quinientos metros, muestra en general, un análisis elevado de dicha capacidad en el sistema para alcanzar cualquier punto del mismo. Con esto, se contemplan los principales núcleos y sus comunicaciones directas, dando su valor más elevado en la recta de la principal vía de conexión a su paso por el sector industrial.

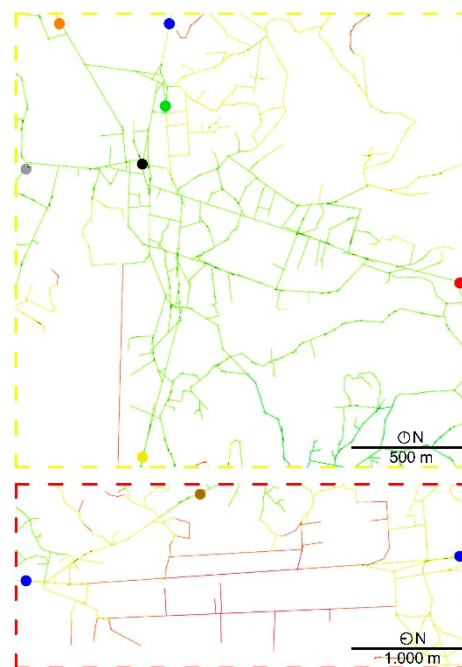
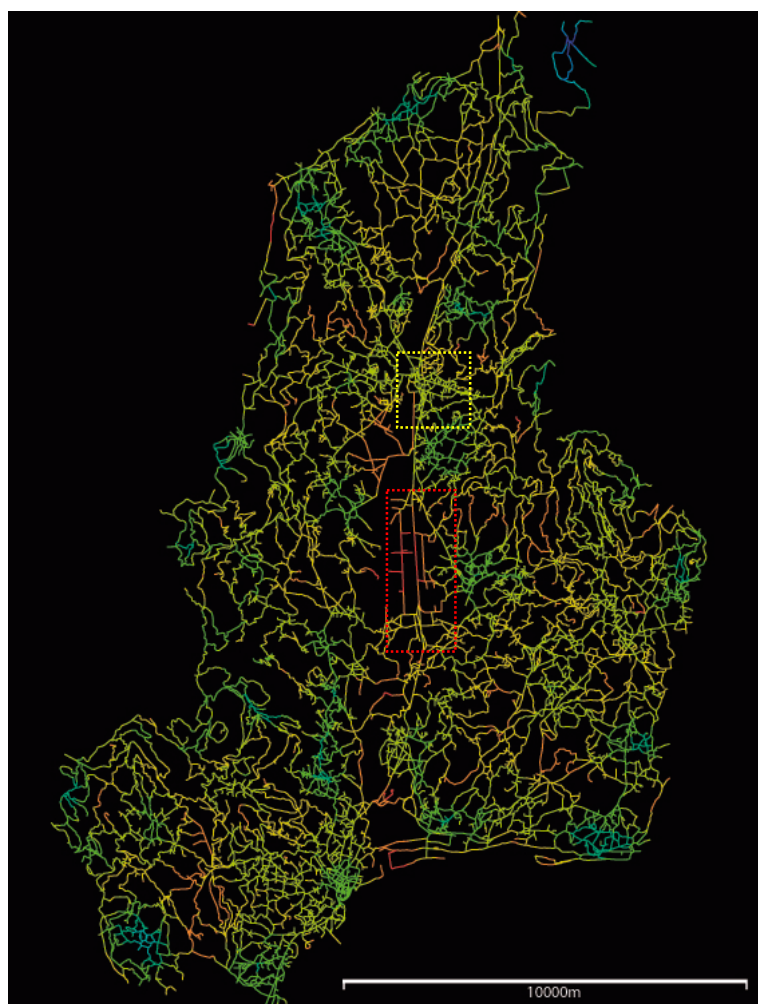


**Descripción General:**  
 El aumento del radio de accion a mil metros, refleja una unificación de los primeros grupos dispersos por el territorio de la anterior medición, hacia los principales núcleos de las villas que los conforman. Así, la medicion refleja la profundidad buena ge neral del sistema, destacando el c etro del e je primordial de comunicaciones, el eje industrial.

**Zona Industrial:**  
 La región de mejor profundidad media se aprecia en el medio de la representación, la recta del eje primordial de comunicaciones a su paso por el área del polígono industrial de la localidad. Así, la integración de la misma en su entorno resulta fundamental para la conexión del territorio, no sólo para su paso, sino como un punto estratégico para el crecimiento del sector.

**Zona Histórica:**  
 La villa de Porriño muestra en el análisis su capacidad comunicativa, reflejando la clara aptitud del conjunto de dar respuesta a las interacciones que las actividades del ser humano requieren. Con esto, se aprecia la magnitud e inercia del conjunto creciente hacia la zona industrial, siendo sus propiedades comunicativas las que dan la eventual respuesta a la actividad.

**Síntesis:**  
 Al incrementar el radio de acción a mil metros, el resultado de la medición presenta, en la escala general del sistema, una uni ficación de la disgregación de núcleos, concentrándose en las principales villas analizadas y mostrando la relevancia de sus comunicaciones más directas. Sobre todas ellas, destaca la que compone parte del eje principal de comunicaciones a su paso por el sector industrial, convirtiéndose en una r egión de al to potencial de c recimiento económico por excelencia de la región gracias a su accesibilidad e integración.



LEYENDA:

- |                           |                                |                        |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Alto                      | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO-510      |
| ● Antonio Palacios, N-120 | ● Progreso, N-120              |                        |
| ● Domingo Bueno, N-550    | ● Ramiranes, N-550             |                        |
| Bajo                      | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

MEAN DEPTH R2500		Tot. Ejes:74401	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 973.86	56	0.075
2	973.86 – 1207.87	129	0.173
3	1207.87 – 1441.87	2947	3.961
4	1441.87 – 1675.88	48206	64.792
5	1675.88 – 1909.88	22941	30.834
6	>1909.88	122	0.164

### Descripción General:

Al incrementar el radio de acción, se aprecian las principales vías de comunicación intermunicipales, lo cual resulta de particular interés por las hipótesis de comunicación mencionadas sobre las principales vías de interacción social. Así, destacan en menor medida las villas estudiadas y sus conjuntos históricos, como son Mos, Salceda y Tui, pero sobresaliendo por encima de ellas, la localidad a estudio, Porriño.

### Zona Industrial:

Esta representación muestra las conjeturas sobre la capacidad integradora del sector industrial de la localidad, ya que se denota el área de mejor profundidad del sistema, siendo un punto estratégico en las comunicaciones gracias a su principal eje de interacción.

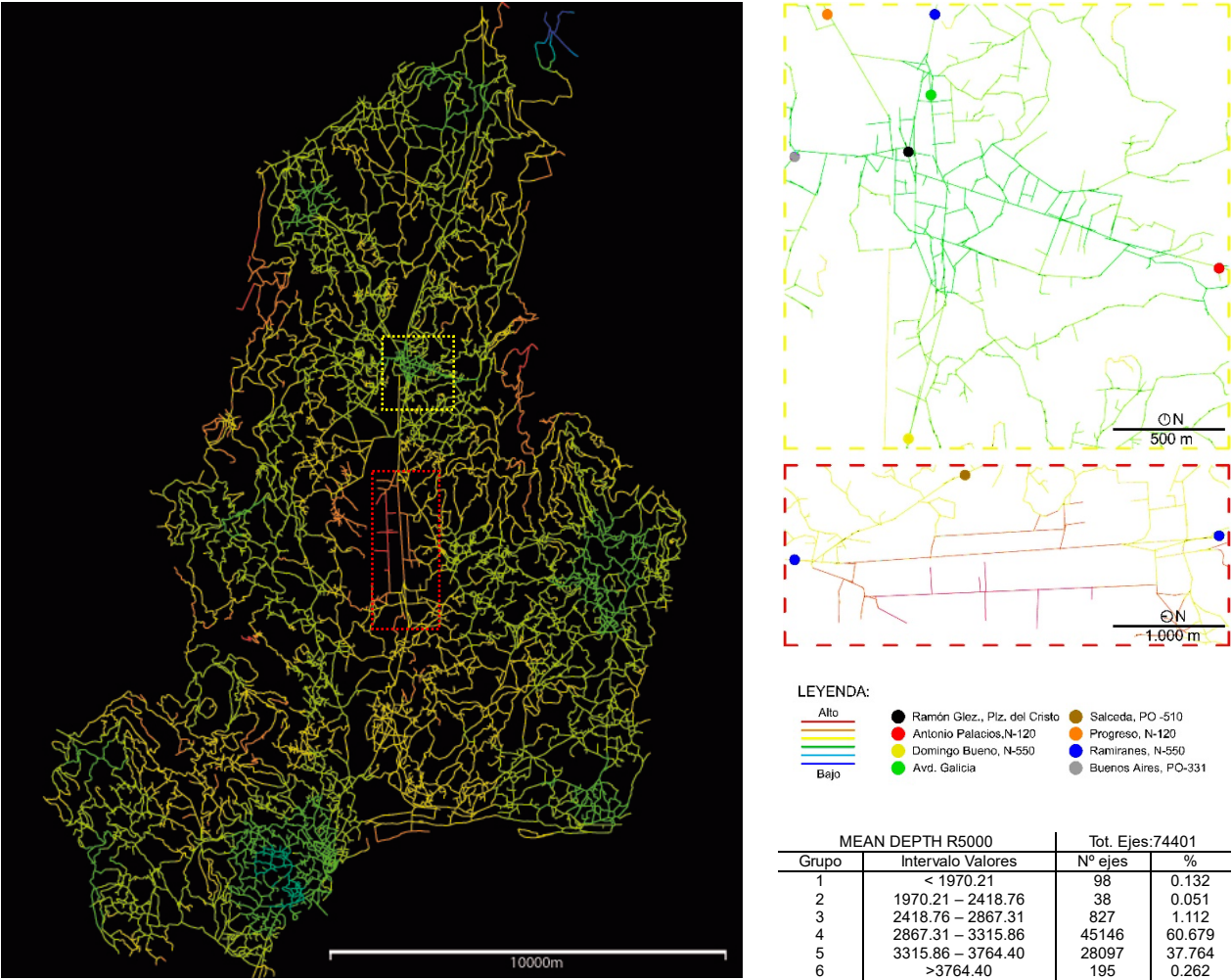
### Zona Histórica:

En su conjunto histórico, se muestra la importancia comunicativa del mismo para este radio de acción establecido, destacando en su totalidad como un núcleo unificado, siendo clave en la interacción directa con el eje industrial del sistema.

### Síntesis:

En el resultado de esta medición y con el aumento del radio de acción a dos mil quinientos metros, se contemplan las premisas sobre conectividad e integración, la relevancia del sector industrial y su capacidad de expansión. De este modo, esta medición refleja la clara capacidad de la zona industrial de convertirse en el motor por excelencia de la región e impulsor del flujo comercial del conjunto urbano.



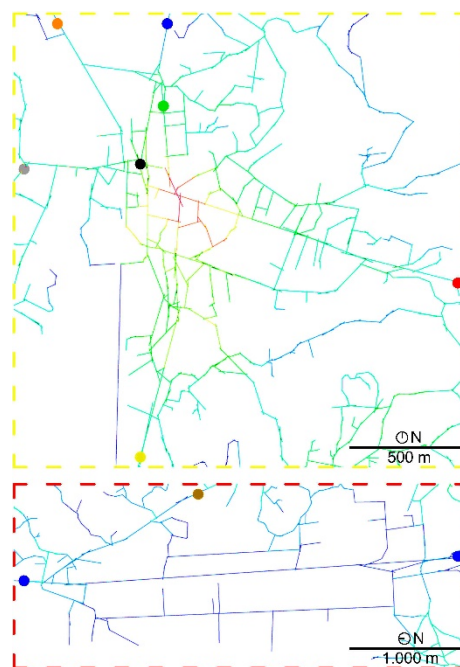
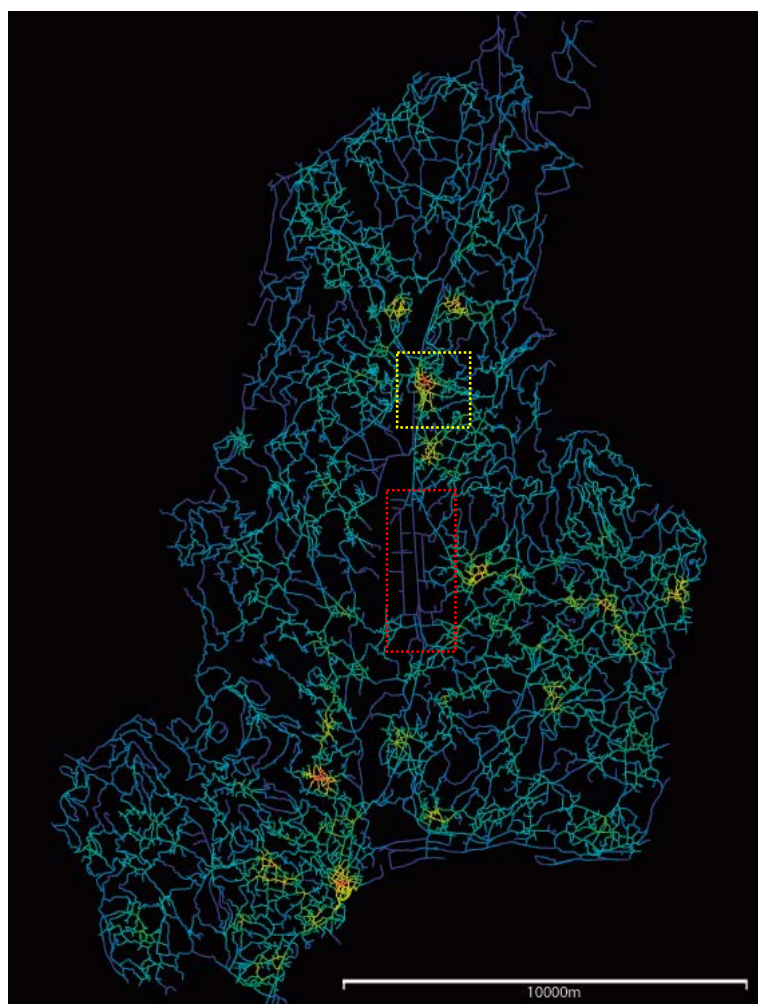


**Descripción General:**  
 Al aumentar el radio de acción a cinco mil metros, el resultado de la medición refleja los diversos núcleos estudiados como Mos, Salceda y Tui, sus capacidades de comunicación para un radio de interacción tan elevado las sitúan también como focos estratégicos de comunicación, destacando sobre todos ellos, el núcleo urbano de Porriño como centro primordial de actividad e interacción en un flujo continuado de personas y mercancías.

**Zona Industrial:**  
 Con este radio de acción se contempla, mejor que en otras mediciones con menores radios, la amplitud comunicativa y la magnitud del área relevante al sector industrial influenciado, denotando así, sus propiedades integradoras en la región.

**Zona Histórica:**  
 En la escala del conjunto histórico y para este gran radio de acción, se refleja la capacidad del conjunto en sí mismo como centro de actividades y posibilidades expansivas por referencia de la región, destacando sobre el resto del conjunto urbano.

**Síntesis:**  
 En el último radio de acción, se aprecia la confirmación de las hipótesis anteriormente mencionadas para el resto de radios en la medición de profundidad media de segmentos. La capacidad de comunicación del sector industrial, refleja su aptitud de satisfacer las necesidades comerciales de la región, siendo no sólo un punto de paso entre villas y municipios, sino también un centro clave de actividad comercial, potenciada por sus comunicaciones, pero también por las propiedades de producción de la región.



LEYENDA:

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- Salceda, PO-510
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550
- Buenos Aires, PO-331

TOTAL DEPTH R500		Tot. Ejes: 74401	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 1.61	6136	8.247
2	1.61 – 4.83	41984	56.429
3	4.83 – 8.05	19793	26.603
4	8.05 – 11.27	5537	7.442
5	11.27 – 14.50	865	1.163
6	>14.50	86	0.116

### Descripción General:

La profundidad total del sistema, con un radio de acción de quinientos metros, refleja la dispersión de pequeños núcleos a lo largo del sistema urbano representado, denotando el potencial de integración y crecimiento de los mismos, donde se pueden contemplar centros urbanos como Tui, Salceda y Mos, pero sobre los que destaca la villa a estudio, Porriño.

### Zona Industrial:

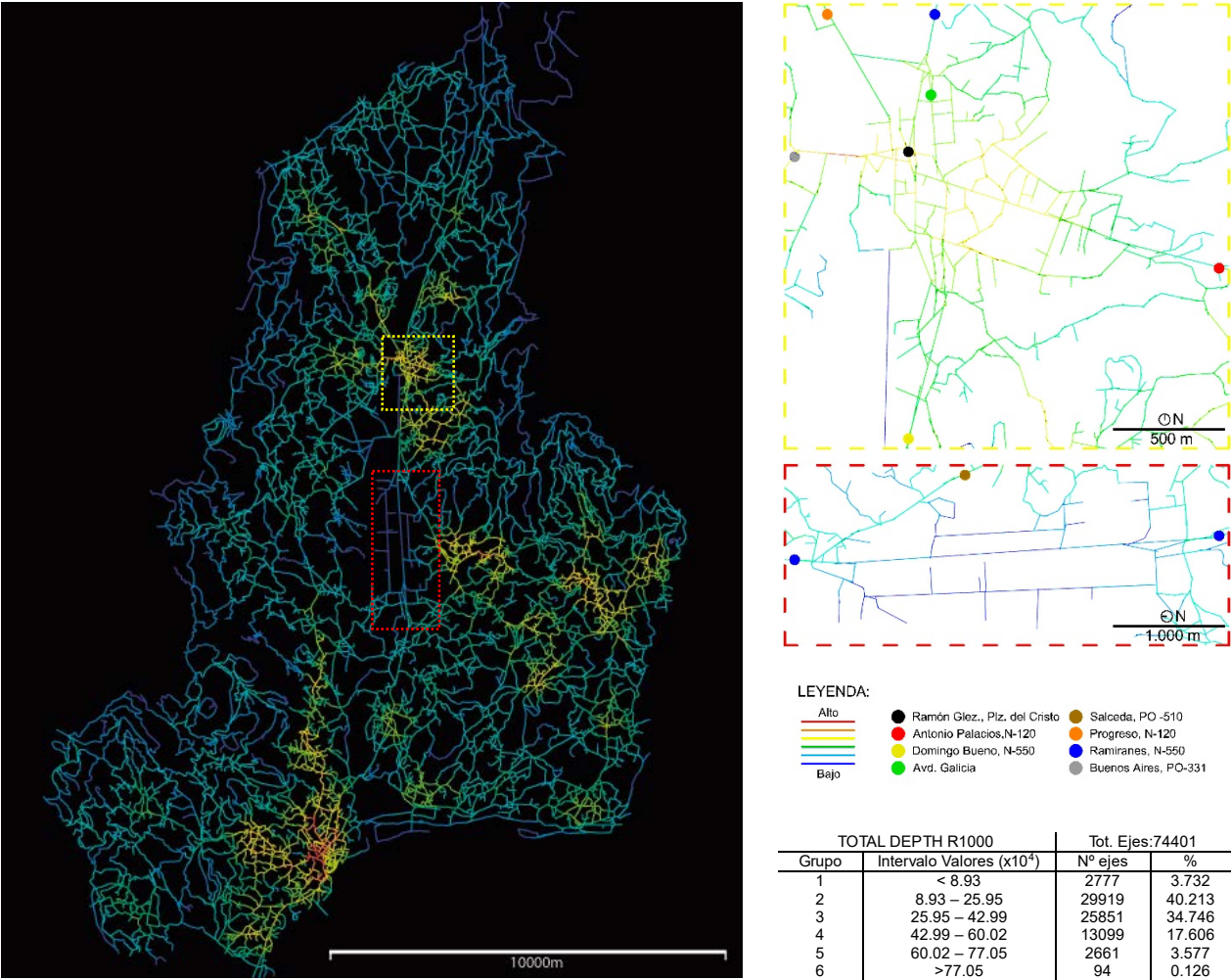
En la representación, se refleja la comunicación entre Porriño y Salceda, reflejando las posibilidades integradoras de su principal conexión cercana al sector industrial emergente de la región. De este modo, se contempla el perímetro exterior de ambos municipios para la conjunción del área industrial en expansión.

### Zona Histórica:

La región local de Porriño, muestra las aptitudes de dicho núcleo en cuanto a sus capacidades comunicativas, destacando en la totalidad del conjunto. Así, sobre el centro viario dominante, sobresalen con mayores valores, las calles que forman el cruce de comunicación principal de la villa, la calle de Domingo Bueno y la del arquitecto Antonio Palacios.

### Síntesis:

La profundidad total del sistema es una medición que relaciona la capacidad de alcance de una vía con la distancia métrica, en este caso, un radio de quinientos metros que se muestra en el resultado de este análisis, refleja la aptitud de interacción de Porriño a una escala en la que se aprecian dispersos núcleos en el conjunto, lo que muestra su potencial de comunicación sobre el resto de centros urbanos.



**Descripción General:**

El incremento del radio de acción propicia la agrupación de núcleos y expansión de los mismos, consolidándose por sus principales vías de acceso de comunicación intermunicipal, las cuales conectan directamente con las villas a estudio, apreciándose así, Mos, Porriño, Salceda y Tui. Así, se reflejan las aptitudes comunicativas de las localidades al interactuar entre ellas, revelando así la magnitud del sistema viario representado en la medición.

**Zona Industrial:**

En la medición, se refleja con mayor relevancia que el anterior análisis, la comunicación entre Porriño y Salceda con su eje de conexión colindante al sector industrial de la región, dentando las posibilidades de crecimiento futuras del tramo viario de conexión con el lugar.

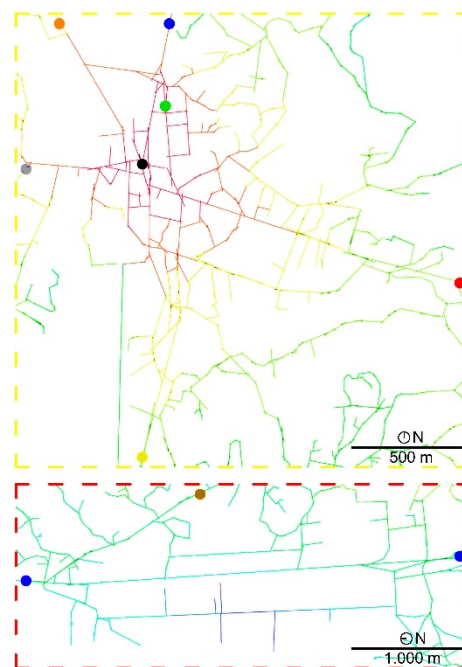
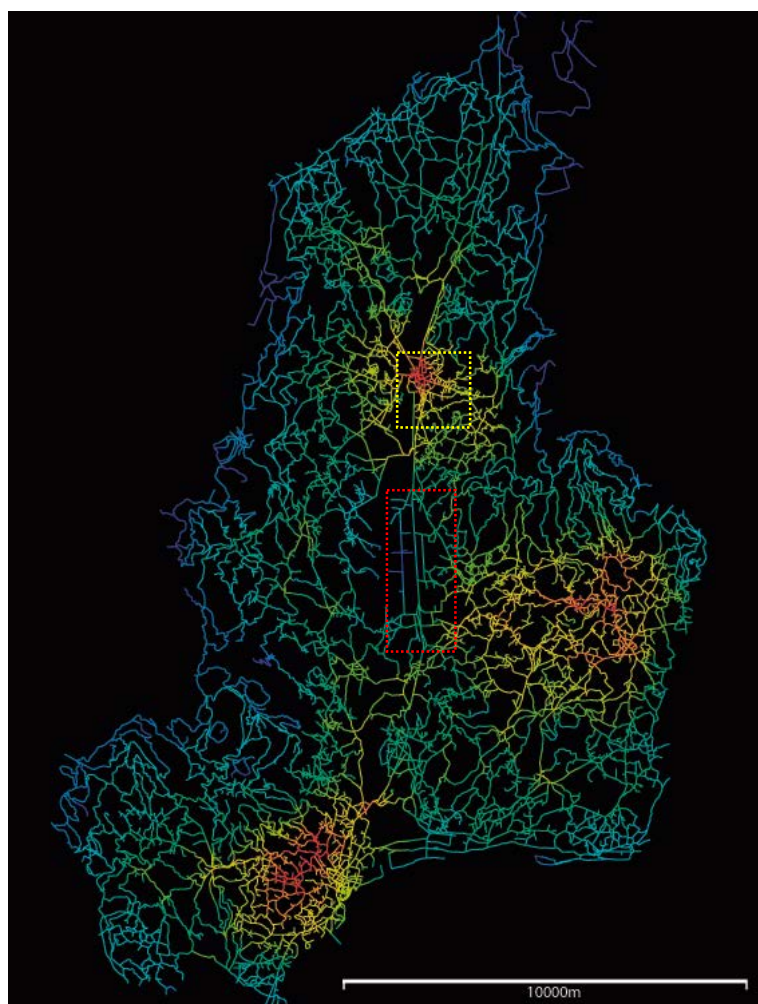
**Zona Histórica:**

La agrupación de núcleos presenta una expansión del núcleo histórico original de Porriño, que al unirse con otros colindantes como Mos, potencian su capacidad comunicativa y de integración, de modo que lo justifican como centro estratégico de interacción de actividades en la región estudiada.

**Síntesis:**

La segunda representación de la profundidad total métrica, muestra una unificación de los diversos núcleos segregados al aumentar el radio de acción. De este modo, se conforman unos núcleos de mayor tamaño, sobre los que destacan concretamente, los centros históricos de las villas de Porriño, Tui y Salceda.





LEYENDA:

- |                           |                                |                        |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Alto                      | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO-510      |
| ● Antonio Palacios, N-120 | ● Progreso, N-120              |                        |
| ● Domingo Bueno, N-550    | ● Ramiranes, N-550             |                        |
| Bajo                      | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

TOTAL DEPTH R2500		Tot. Ejes:74401	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>5</sup> )	Nº ejes	%
1	< 1.17	1269	1.706
2	1.17 – 30.67	15004	20.167
3	30.67 – 49.64	31230	41.976
4	49.64 – 68.61	17175	23.084
5	68.61 – 87.59	8701	11.695
6	>87.59	1022	1.374

### Descripción General:

El aumento del radio a dos mil quinientos metros, refleja claramente en la escala global, los principales núcleos como Tui, Salceda y Porriño, aunque en menor medida Mos, unificado por Porriño. Con esto, se muestra la capacidad de alcance de los primordiales centros y sus radios de interacción, de modo que esta medición fundamenta la comunicación y expansión directa de los flujos intermunicipales, restando importancia a las vías generales de acción entre los municipios.

### Zona Industrial:

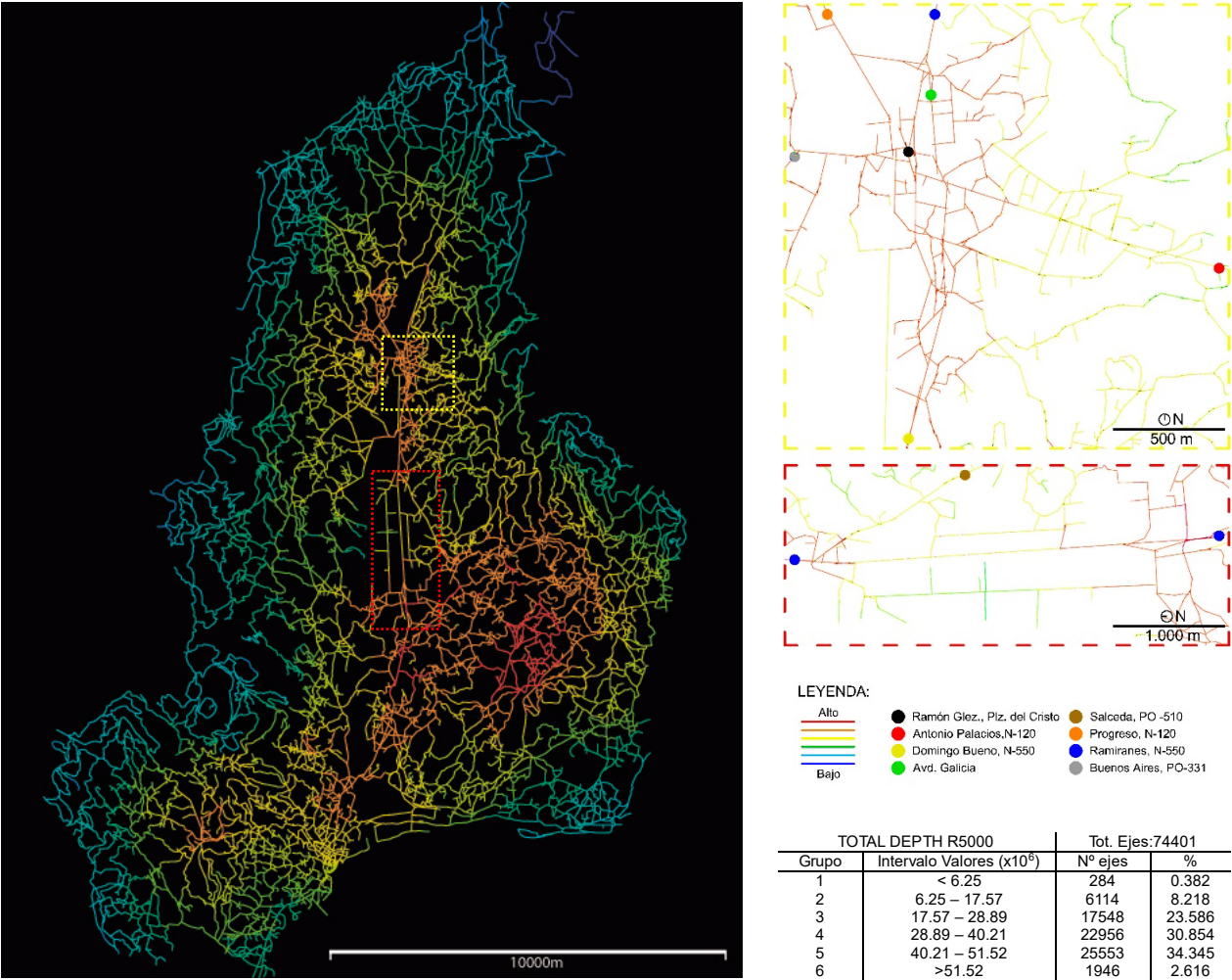
La comunicación entre Salceda y Tui, con el aumento del radio, se denota más que en anteriores mediciones, verificando su conectividad más directa coincidente con el área correspondiente al sector industrial de la época.

### Zona Histórica:

El radio de alcance establecido, el núcleo histórico de la villa de Porriño, presenta una capacidad de profundidad total muy buena para el conjunto, dando sus mayores valores en las vías originarias de la localidad, centrándose en la Plaza del Cristo y sus alrededores, incluyendo las rutas de comunicación y acceso principales, Progreso, Ramiranes, Galicia, Domingo Bueno y Antonio Palacios.

### Síntesis:

El incremento del radio de acción en la profundidad del sistema, a dos mil quinientos metros, revela la unificación de los principales núcleos, conformados por las segregaciones reflejadas en anteriores mediciones. Así, se muestra la capacidad de crecimiento de los primordiales centros municipales, de modo que muestra sus posibilidades de evolución presentes y futuras.

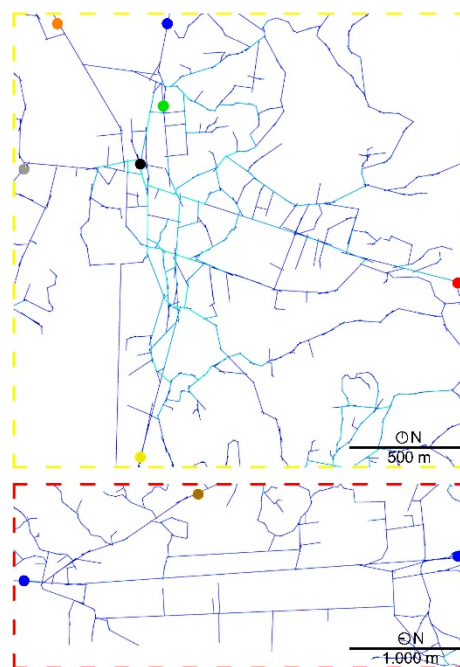
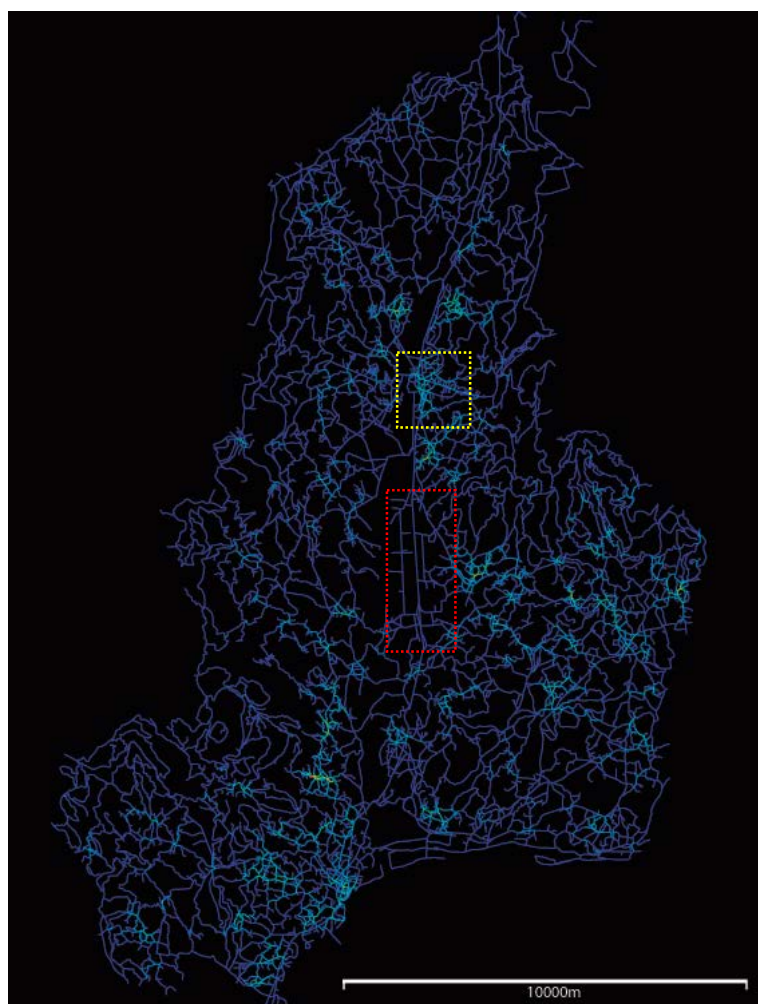


**Descripción General:**  
 El aumento el radio de acción a cinco mil metros, generaliza el territorio unificado en sí mismo, pero a la vez muestra la proximidad de las villas, cuya interacción entre ellas resulta imprescindible para la integración no sólo de sus núcleos originarios, sino la comunicación con la región industrial en esa localización estratégica, resultando fundamental para su crecimiento y comunicación, así como las posibilidades expansivas de un sector industrial en constante auge y cambio.

**Zona Industrial:**  
 La unificación total del territorio muestra la integración de los núcleos influenciados por el sector industrial, dada su localización privilegiada entre municipios, situándose en su extrarradio y fomentando no solo ña comunicación con su eje principal intermunicipal, sino con su área económica propulsora de la riqueza de la localidad.

**Zona Histórica:**  
 A su vez, la villa de Porriño también posee elevados valores en esta medición, de modo que se distingue el punto de unión con Salceda y Tui, justificando la creación del área industrial en el lugar establecido, una localización estratégica entre las diversas comarcas, abarcando así sus necesidades de ex pansión y satisfaciendo los requisitos de las mismas.

**Síntesis:**  
 Los resultados para la medición de profundidad total, con el aumento del radio de acción a cinco mil metros, refleja la unificación de las principales villas estudiadas, Mos, Porriño, Tui y Salceda, en la total agrupación del conjunto, formando un gran núcleo principal que parte de sus mayores valores entorno a Salceda y conectando sus comunicaciones con la zona industrial de la región.



LEYENDA:

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- Salceda, PO-510
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550
- Buenos Aires, PO-331

CHOICE R500		Tot. Ejes: 74401	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 0.22	67006	90.061
2	0.22 – 0.66	6809	9.152
3	0.66 – 1.11	493	0.663
4	1.11 – 1.55	79	0.106
5	1.55 – 1.99	10	0.013
6	> 1.99	4	0.005

### Descripción General:

La representación muestra la dispersión de múltiples núcleos repartidos por el territorio, de modo que la elección del flujo de radio quinientos, se torna con diversas posibilidades para alcanzar el sistema, al mismo tiempo que conforma las potencialidades de distintas áreas creadas y consolidadas por los núcleos. Esta dispersión, resulta mucho mayor para este análisis que la resultante de la profundidad total, de modo que se aprecia un mayor número de núcleos, lo cual fomentará el crecimiento de los potenciales con el aumento de radio, incorporando estos menores a los principales.

### Zona Industrial:

La difusión de núcleos resultante de la medición, no afecta al sector industrial ya que no se produce esa congregación de núcleos viarios en la región, fomentando el crecimiento de los sectores de manera individual, distinguiendo residencial de industrial.

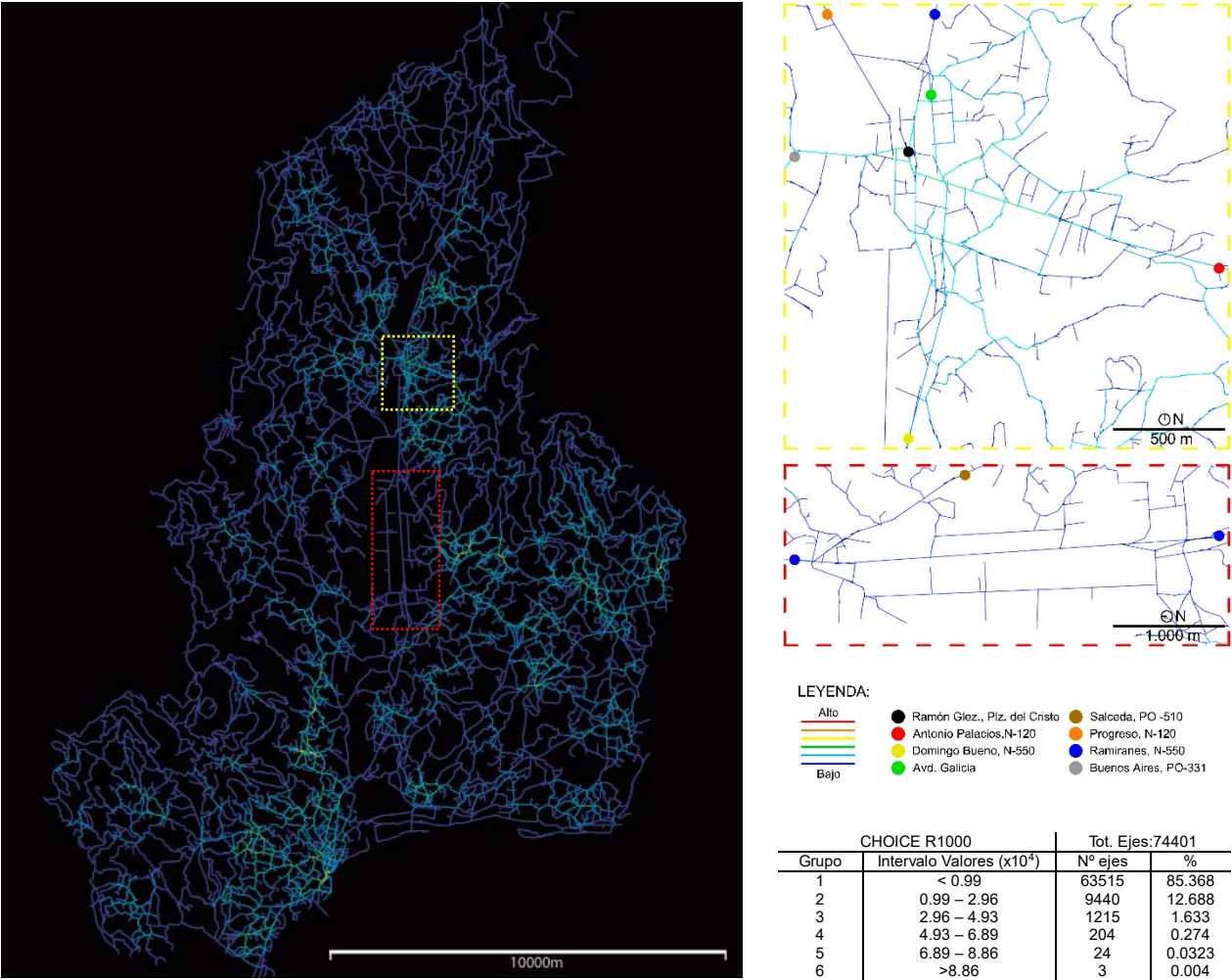
### Zona Histórica:

La villa a estudio de Porriño, refleja la capacidad de elección de flujo de las principales vías de acceso que atraviesan la localidad, convirtiéndose en un núcleo estratégico para el paso de flujos de comunicación e interacción en la región. Con esto, los mayores valores se reflejan en el cruce establecido por la Calle de Domingo Bueno y la de Antonio Palacios, destacando sobre el resto del centro histórico.

### Síntesis:

La elección de flujo, revela la capacidad de un espacio de ser utilizado para alcanzar al resto del sistema. De este modo, con un radio de acción de quinientos metros, se contemplan las posibilidades de flujo, denotado cierta relevancia en distintas zonas, dando como resultado en la medición una representación que refleja una dispersión de núcleos, los cuales son utilizados para la comunicación directa en la región por su accesibilidad.





**Descripción General:**

Así mismo, la agrupación conlleva una integración y aumento de la conectividad de cada conjunto histórico de las villas representadas, ya que la facilidad de elección de flujo a través de las villas, fomenta su crecimiento, conectividad e integración, impulsando su crecimiento hacia el resto de villas del sistema representado. Con esto, se fundamenta la capacidad de cada villa, sus posibilidades e interacción en el resto del sistema, buscando las vías más propensas para la comunicación intermunicipal.

**Zona Industrial:**

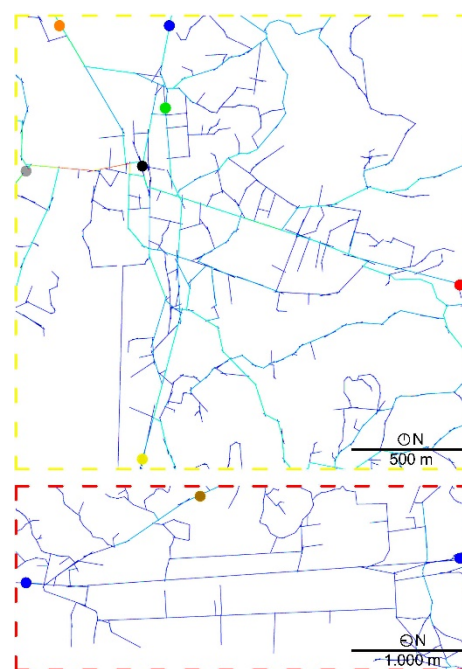
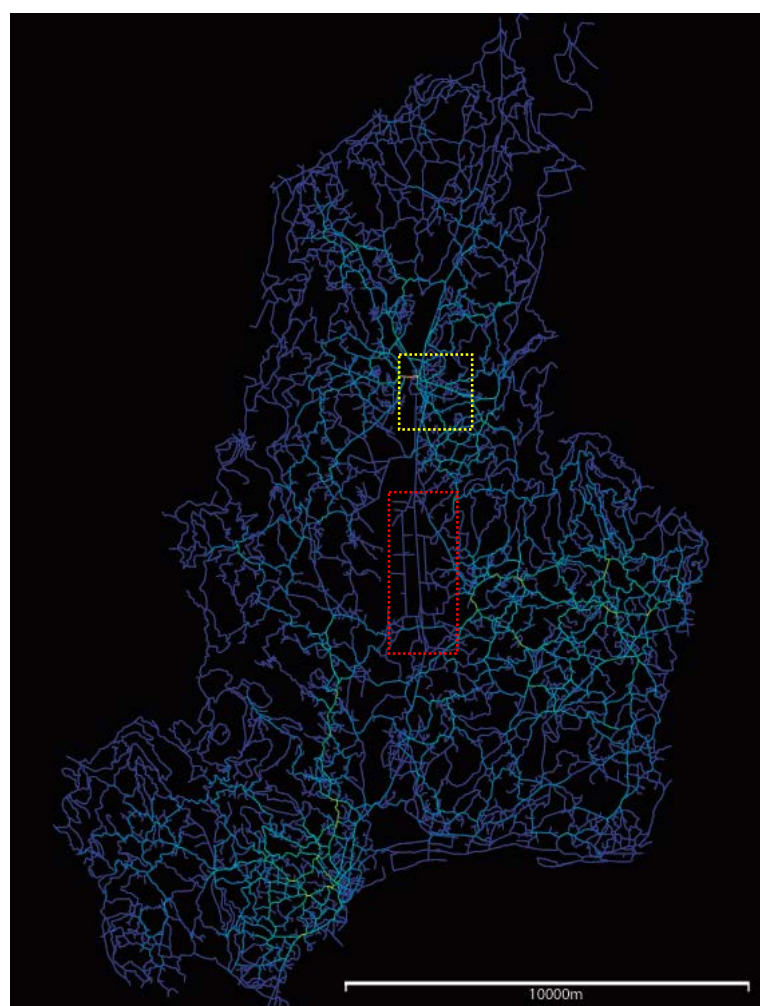
El incremento del radio de acción, sigue sin afectar al sector industrial de la región, salvo por la comunicación entre Porriño y Salceda que comienza a acercarse al área industrial designada en el sistema.

**Zona Histórica:**

La zona histórica de la villa, muestra la caracterización del conjunto con el aumento del radio, de modo que influye en la clasificación de la villa, ya que conlleva un aumento del conjunto en cuanto a la elección de flujo, concentrándose sus mayores valores, en los accesos principales a la villa, Progreso, Buenos Aires, etc., pero sobresaliendo por encima de todas, las que conforman el cruce de Domingo Bueno y Antonio Palacios.

**Síntesis:**

Con el aumento del radio en la elección de flujo, a mil metros, se produce el primer agrupamiento de la dispersión de núcleos de la medición anterior, con lo que se refleja en este resultado. De este modo, la agrupación de toda aquella dispersión de núcleos fundamente la capacidad expansiva y comunicativa de los principales núcleos estudiados.



LEYENDA:

- Alto
- Progreso, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Avd. Galicia
- Salceda, PO-510
- Ramiranes, N-550
- Buenos Aires, PO-331

CHOICE R2500		Tot. Ejes: 74401	
Grupo	Intervalo Valores ( $\times 10^4$ )	Nº ejes	%
1	< 11.52	65632	88.214
2	11.52 – 40.56	7775	10.450
3	40.56 – 76.03	855	1.149
4	76.03 – 106.40	118	0.159
5	106.40 – 136.82	18	0.024
6	> 136.82	3	0.004

### Descripción General:

El aumentar considerablemente el radio de acción, se produce la consolidación de las principales villas estudiadas, a la vez que fomenta sus comunicaciones más directas entre ellas. Así, representan no sólo la interacción de las mismas, sino sus posibilidades expansivas, abarcando más área en una región comunicada entre sí de forma orgánica, sin ninguna propuesta urbana para el territorio.

### Zona Industrial:

La primera unión entre Porriño y Salceda se traduce en su comunicación principal, colindante al sector industrial de la localidad y que abarca sus posibilidades económicas pasadas, presentes y futuras. Así, dicha unión afecta a la accesibilidad del lugar, conectando los sistemas urbanos de las villas entre sí y fomentando la expansión del área industrial.

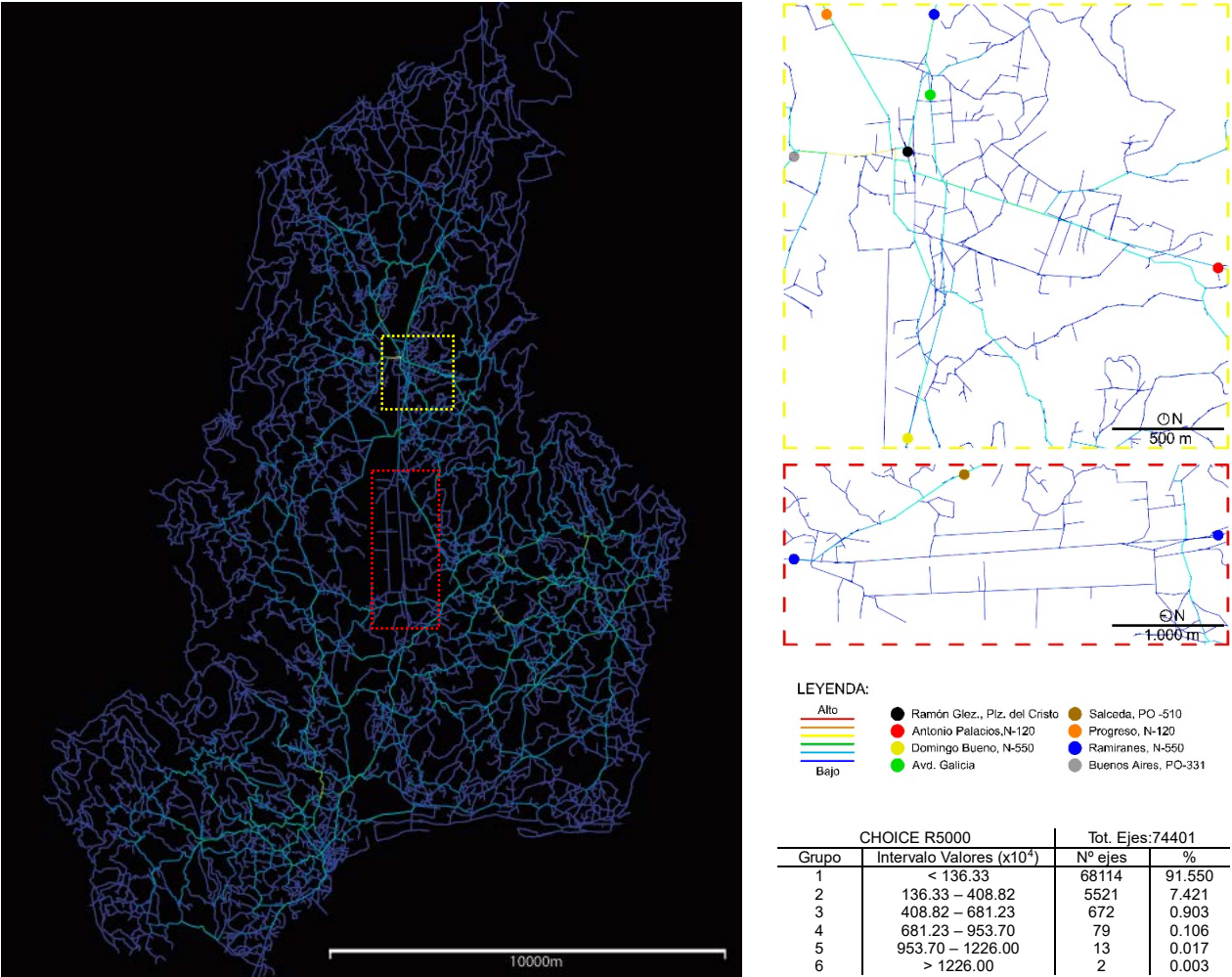
### Zona Histórica:

En la escala local de la villa de Porriño, cobran importancia las comunicaciones directas intermunicipales, dando relevancia a calles de acceso a la villa como la del Progreso, Ramiranes o Buenos Aires. Sobre ellas, destacan las reiteradas calles de Domingo Bueno y Antonio Palacios, al igual que cobra importancia, en el resultado de esta medición, la comunicación directa de la villa de Porriño con el núcleo de Salceda, justificando la relevancia de las comunicaciones directas entre municipios y sus respectivas villas.

### Síntesis:

Al incrementar el radio de acción, se contempla como en la medición de segmentos de profundidad total, la agrupación de núcleos en los principales a estudio, Porriño, Tui y Salceda. De este modo, el resultado de esta medición para el radio de alcance de dos mil quinientos metros, muestra la agrupación total de los núcleos disgregados en los principales, destacando las comunicaciones directas entre los municipios, su capacidad de expansión e integración de las mismas con respecto al sistema, dotando así al potencial de las conexiones entre villas.





**Descripción General:**

El incremento del radio de acción a cinco mil metros, muestra un resultado general representado en el sistema donde se aprecia la relevancia de los núcleos principales estudiados como Salceda y Tui, pero destacando sobre ellos por la comunicación directa con las otras villas, Porriño, siendo un punto estratégico de interacción intermunicipal y consolidándolo como núcleo clave de asimilación de la actividad de su entorno.

**Zona Industrial:**

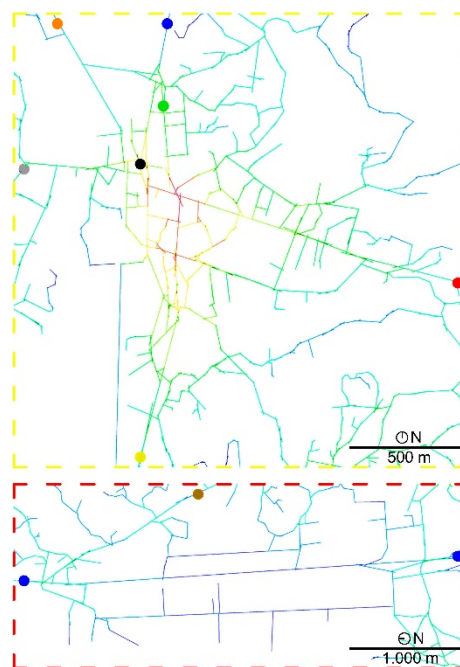
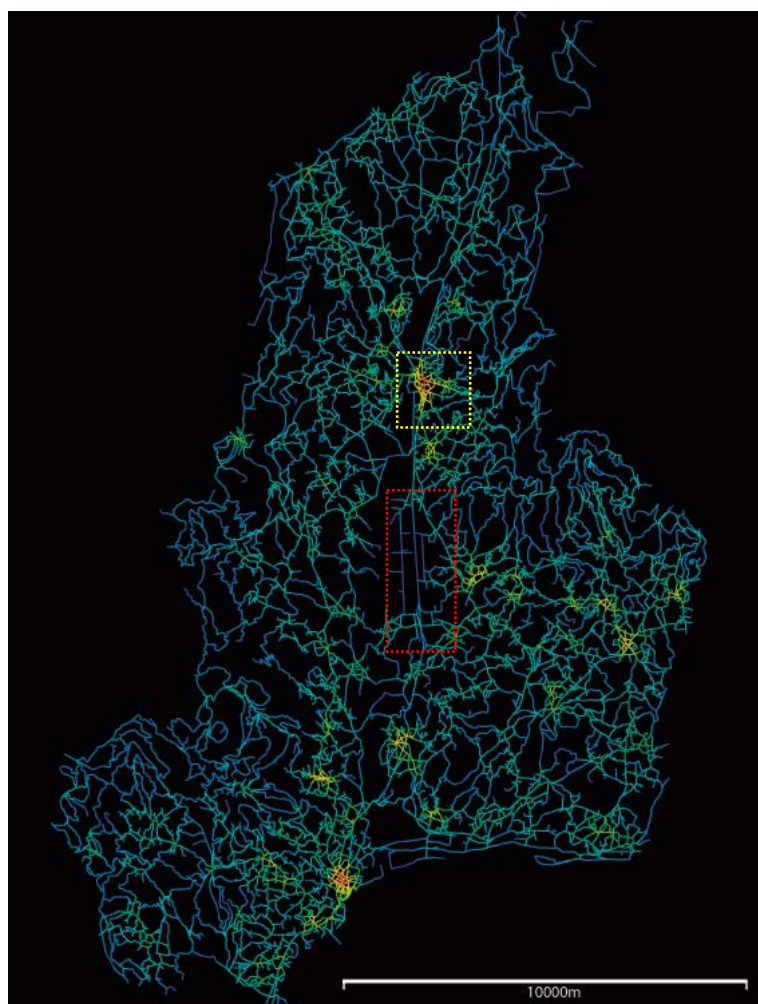
La ampliación de la interacción, afecta a la comunicación entre Porriño y Salceda, corroborando la relevancia de su unión en un área colindante al sector industrial, denotando el empuje comercial y económico entre ambas localidades.

**Zona Histórica:**

La villa a estudio refleja en el resultado de la medición, la capacidad de conectividad de sus principales vías de acceso, siendo elegidas como rutas más cortas para alcanzar cualquier punto del sistema urbano en el que se sitúa. Con esto, destacan vías como la calle del Progreso y Buenos Aires, pero a su vez las que pasan por el casco antiguo, partiendo de la Plaza del Cristo, y su continuación por Ramón González hasta desembocar en Domingo Bueno, a la vez que resalta el cruce de esta última calle y la de Antonio Palacios.

**Síntesis:**

El último radio de acción de cinco mil metros, para la elección de flujo de segmentos, se verifican las capacidades comunicativas de vías secundarias de comunicación directa entre las localidades, siendo elegidas para el flujo por su distancia más corta de interacción directa entre villas.



**LEYENDA:**

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- Salceda, PO-510
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550
- Buenos Aires, PO-331

TOTAL LENGTH R500		Tot. Ejes: 74401	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 1205.56	2006	2.696
2	1205.56 – 3384.63	44272	59.505
3	3384.63 – 5563.69	23451	31.520
4	5563.69 – 7742.76	4069	5.469
5	7742.76 – 9921.83	586	0.788
6	> 9921.83	17	0.023

**Descripción General:**

El resultado de la medición de longitud total de segmentos, con un radio de acción de quinientos metros, muestra en la escala general de los municipios, una clara dispersión de núcleos, como en otras mediciones, propensos a su circulación y flujo, en este caso, por ser elementos del sistema de longitud media para acceder al resto del sistema. Esta separación, facilita la expansión e interacción de la villa de Porriño en su extrarradio, de modo que posibilita comunicaciones futuras.

**Zona Industrial:**

La longitud total de línea, muestra mejor que en otras mediciones, la conexión entre Porriño y Salceda en su punto de comunicación más directa colindante a la región del sector industrial de la localidad, reforzando así la idea del empuje económico que brindan ambas localidades a la región industrial.

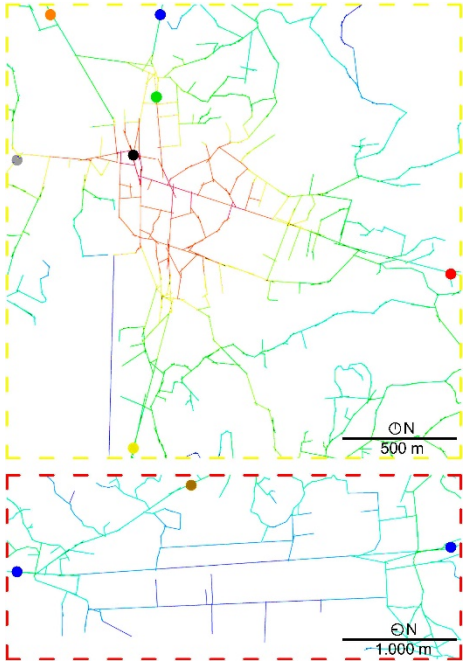
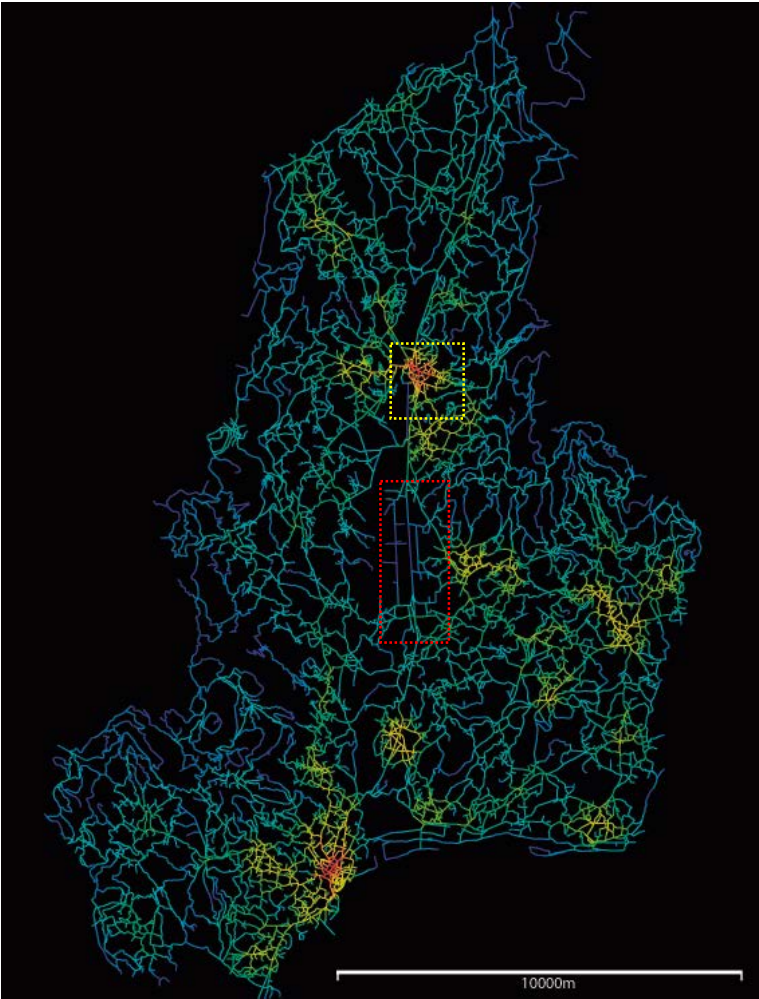
**Zona Histórica:**

El centro histórico de la villa de Porriño, muestra la relevancia del conjunto en sí mismo, siendo un importante centro de actividades dada su capacidad comunicativa con el resto del sistema urbano. A su vez, dentro del foco de actividad que es la villa, destacan las calles que forman el cruce de comunicación principal, Domingo Bueno y Antonio Palacios, reivindicándose como los accesos dominantes a la villa de Porriño.

**Síntesis:**

La longitud total métrica es una medida local que representa el alcance de las líneas para el radio establecido, en este caso, de quinientos metros. De este modo, esta medición refuerza la conectividad y comunicación total de las líneas que componen el sistema de segmentos representado.





LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● Salceda, PO-510
Medio	● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120
Bajo	● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550
	● Avd. Galicia	● Buenos Aires, PO-331

TOTAL LENGTH R1000		Tot. Ejes:74401	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>3</sup> )	Nº ejes	%
1	< 3.99	3261	4.383
2	3.99 – 9.74	29900	40.188
3	9.74 – 15.49	27677	37.200
4	15.49 – 21.25	11529	15.496
5	21.25 – 27.00	1832	2.462
6	>27.00	202	0.272

**Descripción General:**

Al aumentar el radio de acción en la medición de la longitud total, de quinientos a mil metros, se contempla una asociación de los diversos epicentros resultantes del análisis anterior, congregando dichos núcleos en centros de mayor envergadura. De este modo, se refleja la expansión y consolidación de las principales villas estudiadas al igual que el potencial de sus extrarradios, los cuales se van incorporando a los mismos núcleos al aumentar la distancia de acción.

**Zona Industrial:**

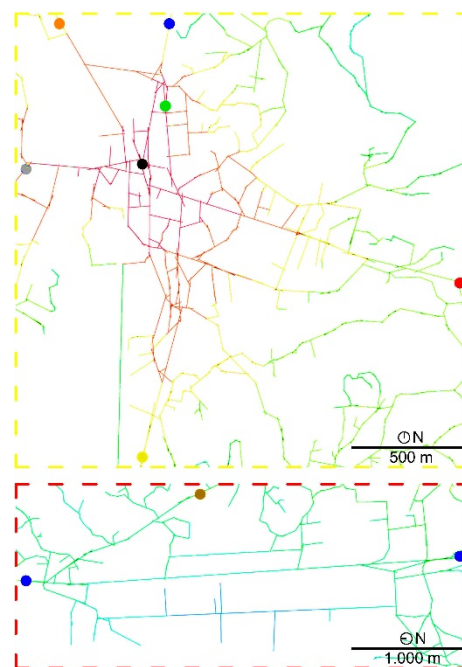
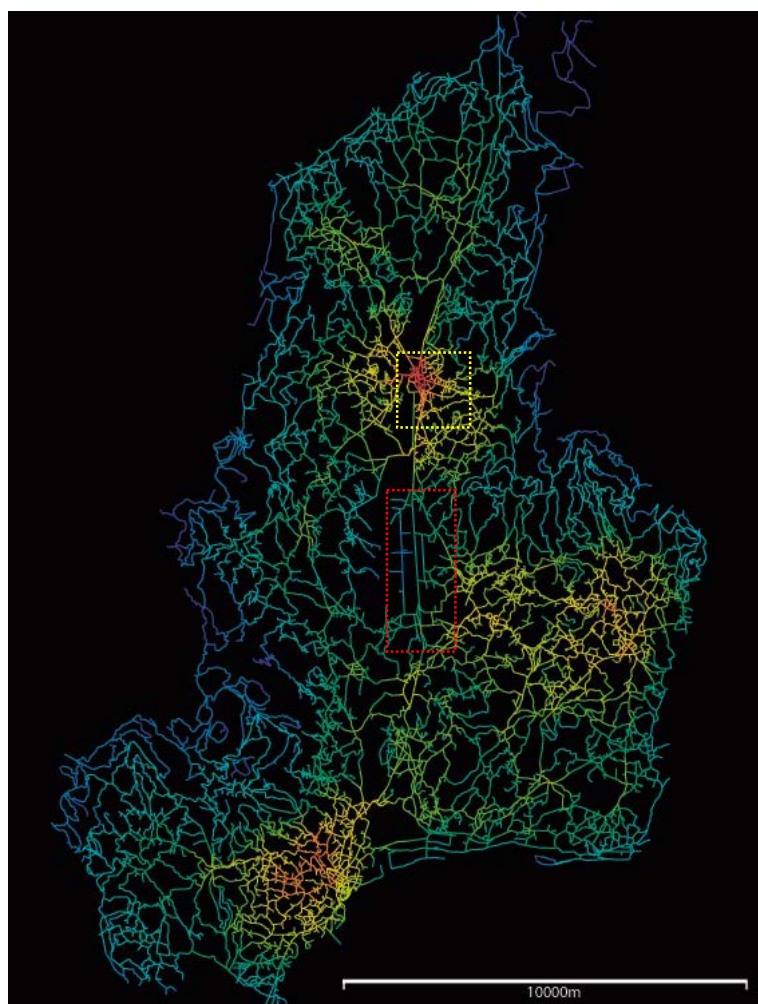
La comunicación entre Porriño y Salceda se aprecia mejor con el aumento del radio de acción, gracias a su capacidad de flujo de actividad, interactuando no sólo entre las villas, sino con el sector económico e industrial de la región.

**Zona Histórica:**

La región histórica de la villa de Porriño, muestra claramente los resultados obtenidos en esta medición, destacando la propia localidad a estudio por encima del resto. Así mismo, se contempla la capacidad del núcleo urbano para el radio de acción establecido de mil metros, en el cual se aprecian las propiedades comunicativas y de integración del conjunto histórico en su totalidad, siendo el centro urbano de mayor actividad e interacción del sistema urbano.

**Síntesis:**

La escala global del sistema urbano, muestra en la medición de longitud de línea de radio de mil metros, la agrupación de conjuntos viarios en distintos focos, los cuales se concentran en las principales villas a estudio, Mos, Porriño, Salceda y Tui. Sobre todas las localidades del conjunto urbano representado, destacan Tui y Porriño, siendo esta última, no sólo la protagonista de esta tesis, sino la que sobresale por encima del resto, gracias a un mayor foco de atracción de actividades hacia el mismo.



**LEYENDA:**

- |                           |                                |                        |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Alto                      | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO-510      |
| ● Antonio Palacios, N-120 | ● Progreso, N-120              |                        |
| ● Domingo Bueno, N-550    | ● Ramiranes, N-550             |                        |
| Bajo                      | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

TOTAL LENGTH R2500		Tot. Ejes:74401	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 1.89	1557	2.093
2	1.89 – 4.62	14405	19.361
3	4.62 – 7.35	31440	42.257
4	7.35 – 10.08	20065	26.969
5	10.08 – 12.81	6659	8.950
6	>12.81	275	0.370

### Descripción General:

La representación general del resultado de la medición, muestra claramente la congruencia de los principales núcleos, consolidándose como tales y abarcando una cierta área de acción en sus municipios correspondientes. De este modo, este mapa refleja la capacidad comunicativa de cada villa y su conectividad en el sistema, sin llegar a estar unificados en su totalidad como ocurrirá con el siguiente aumento del radio de acción, fomentando la interacción hacia la zona industrial de la región.

### Zona Industrial:

La expansión de los núcleos vuelve a situar al sector industrial en una zona de crecimiento urbano libre de colisionar con dicha área, hasta llegar a la comunicación entre Porriño y Salceda, en su punto de contacto con la región económica e industrial de la localidad.

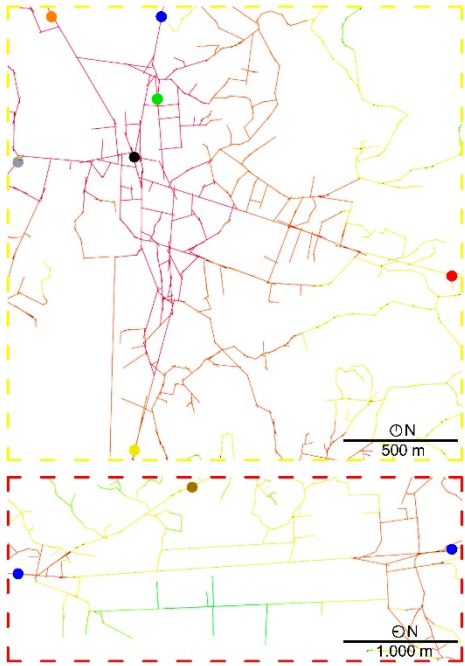
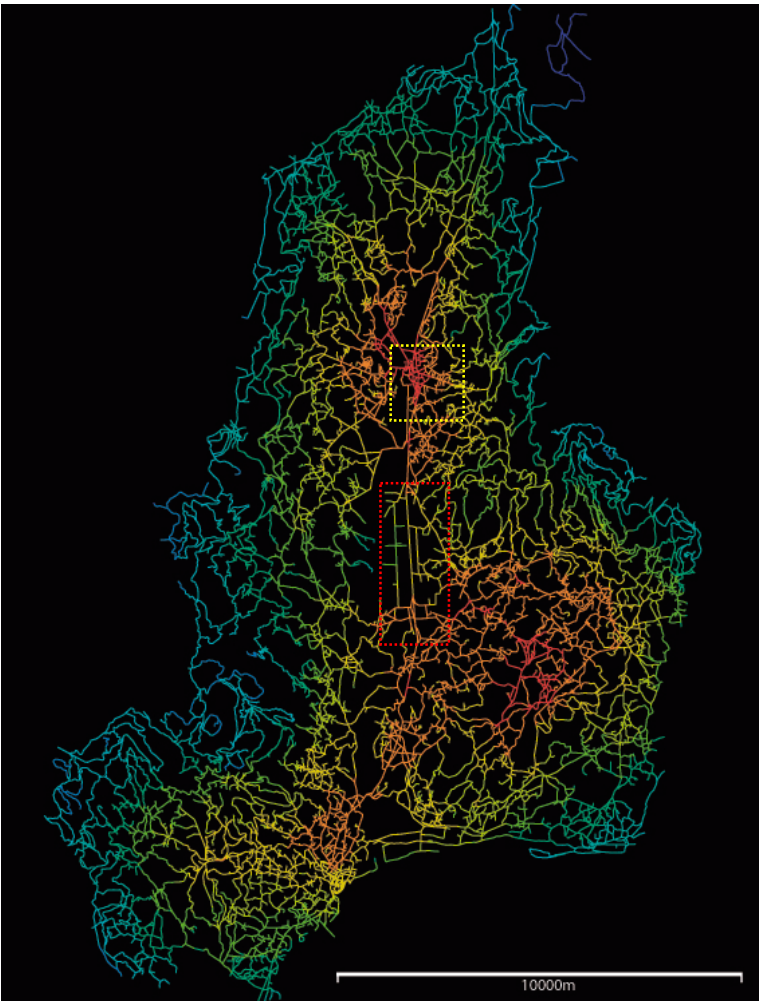
### Zona Histórica:

En la región histórica de la localidad, se corroboran explícitamente la consolidación del conjunto como un núcleo relevante de interacciones intermunicipales. De este modo, su longitud de línea influye en la comunicación, conectividad, integración y sobre todo la visibilidad del conjunto y su accesibilidad.

### Síntesis:

Esta representación, con el aumento del radio de acción a dos mil quinientos metros, consolida las premisas de unificación territorial de mediciones predecesoras, de modo que se concretiza la concentración esencial del conjunto urbano, las villas de Mos, Porriño, Salceda y Tui, las cuales se aprecian en la representación al igual que sus extrarradios.





LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	Salceda, PO-510
Medio	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120
Bajo	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550
	Avd. Galicia	Buenos Aires, PO-331

TOTAL LENGTH R5000		Tot. Ejes:74401	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 5.10	273	0.367
2	5.10 – 13.19	6302	8.470
3	13.19 – 21.27	16687	22.428
4	21.27 – 29.35	23444	31.510
5	29.35 – 37.43	25622	34.438
6	>37.43	2073	2.786

**Descripción General:**

Al incrementar el radio de acción a su máximo de cinco mil metros de acción, se aprecia notoriamente la agrupación del sistema urbano unificado en un conjunto donde sobresalen las villas de Porriño, Tui y Salceda, denotando así, la alta integración del sistema representado.

**Zona Industrial:**

El aumento del radio de acción final, concretiza la convergencia de las interacciones y necesidades de los municipios en un área que satisface sus premisas, a la vez que fomenta el comercio de la zona en el extranjero, llevando su industria a todo el mundo, gracias a la accesibilidad e integración del conjunto.

**Zona Histórica:**

El conjunto histórico de la villa de Porriño, muestra la localidad como un foco de interacción humana, sobresaliendo en el sistema urbano representado por su capacidad de comunicación e integración, la cual ayuda al sector industrial colindante a la misma.

**Síntesis:**

En el último radio de acción, de cinco mil metros, se corrobora la asociación de los principales municipios estudiados en un conjunto urbano único, donde sobresalen las zonas históricas de las villas relevantes, pero a la vez que fomenta la importancia del sector industrial como el sistema que une las localidades representadas en su flujo de interacción.

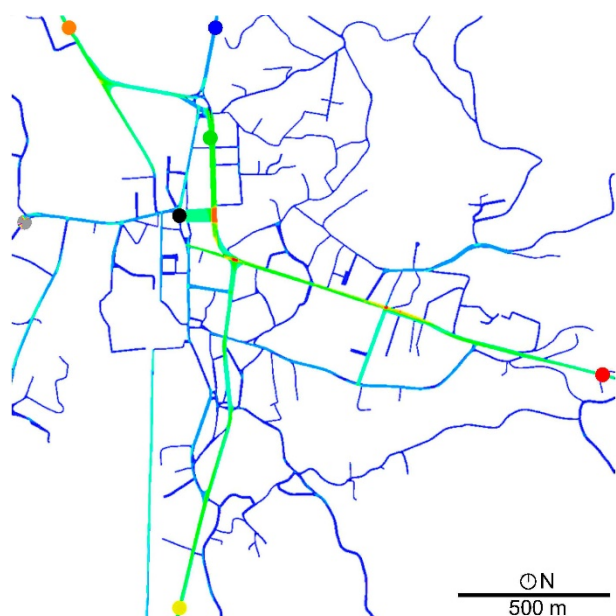
Los datos obtenidos correspondientes a los mapas de segmentos analizados para la época correspondiente al vuelo interministerial del año de 1986, reflejan las capacidades y aptitudes de atracción de flujo y actividad constante de las diversas regiones analizadas, destacando entre ellas, la villa a estudio de Porriño. Así, los resultados reflejan las propiedades comunicativas del conjunto histórico de la localidad, lo cual se reflejará en los siguientes análisis a realizar, coincidentes con los mapas de agentes del núcleo de la comarca.

### 6.3. MAPAS de AGENTES VUELO INTERMINISTERIAL 1986



Los mapas correspondientes a los agentes, se realizan entorno al conjunto histórico más inmediato de la propia localidad de Porriño, para corroborar los datos obtenidos en mediciones correspondientes a los anteriores mapas analizados, axiales y de segmentos. Así, se pretende la concordancia con los mismos en cuanto a la capacidad de atracción de flujo hacia la villa gracias a los principales accesos a la región histórica.





LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● Salceda, PO -510
	● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120
	● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550
Bajo	● Avd. Galicia	● Buenos Aires, PO-331

CONNECTIVITY		Tot. Ejes: 52882	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 338.90	28863	54.580
2	338.90 – 1002.70	12767	24.142
3	1002.70 – 1666.50	6229	11.779
4	1666.50 – 2330.30	4164	7.874
5	2330.30 – 2994.10	795	1.503
6	>2994.10	64	0.121

### Descripción General:

Los espacios analizados como las plazas y cruzamientos, destacan dos puntos en el sistema:

- La plaza de mayor relevancia histórica de la villa, la Plaza del Cristo, cuya conectividad con la avenida de Galicia resulta clave para su integración.
- El cruce conformado por las vías del Arquitecto Palacios y Domingo Bueno en su continuación hacia la avenida de Galicia.

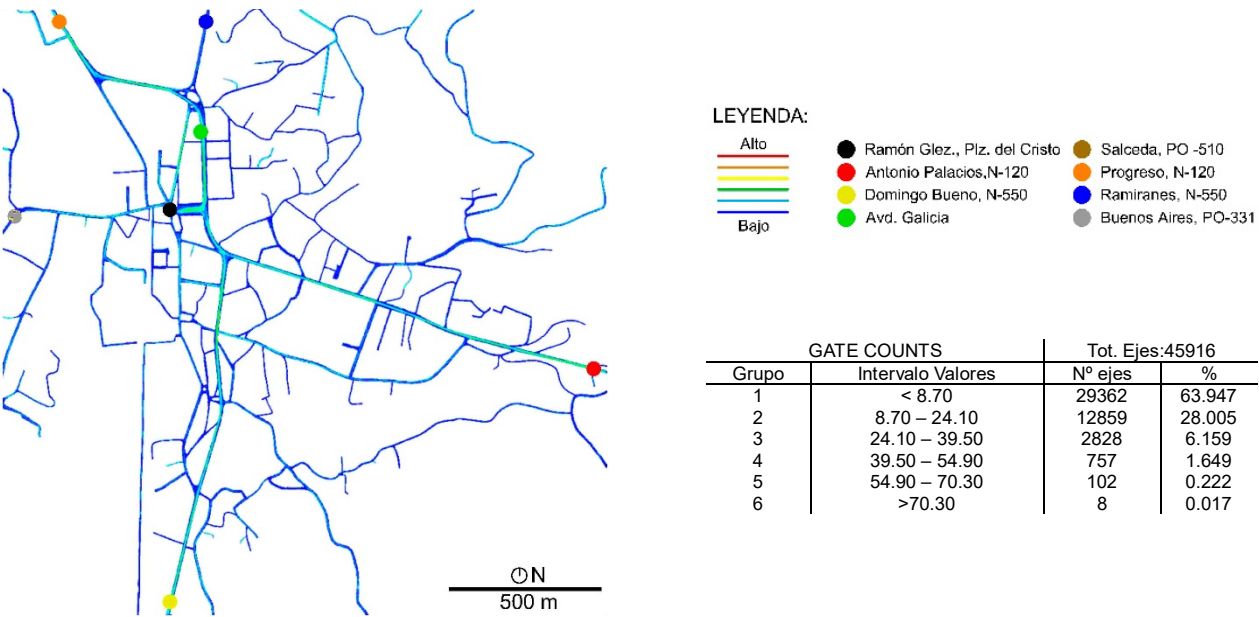
### Zona Histórica:

El mapa de la región histórica de Porriño, en la época en que se sitúa la medición, 1986, muestra el resultado de la medición de la conectividad visual de los espacios y vías de la villa. En dicho fruto, se contempla al igual que en la época anterior analizada, la perseverancia de las vías consolidadas:

- Accesos principales a la villa, Antonio Palacios, Domingo Bueno, Avenida Galicia y Progreso en dirección a Mos.
- Las calles de Ramiranes y Buenos Aires, como accesos secundarios a la localidad por sus propiedades visuales en cuanto a la conectividad se refiere.

### Síntesis:

La conectividad es una propiedad fundamental para medir la comunicación visual perceptible desde cualquier punto del espacio, es decir, la capacidad visual de un determinado espacio resulta clave en todos los sentidos, para su integración y comunicación con cualquier otro camino y establecer así el flujo en el sistema.



**Descripción General:**

El análisis se efectúa con la liberación de agentes en el entorno urbano, así, los propios flujos creados por dichos agentes establecen los espacios y vías propensos a ser recorridos para alcanzar otras áreas de la región. De este modo, la libre circulación realizada en esta medición, refleja el potencial comunicativo de diversos espacios del entorno urbano, destacando las principales vías de acceso a la villa.

**Zona Histórica:**

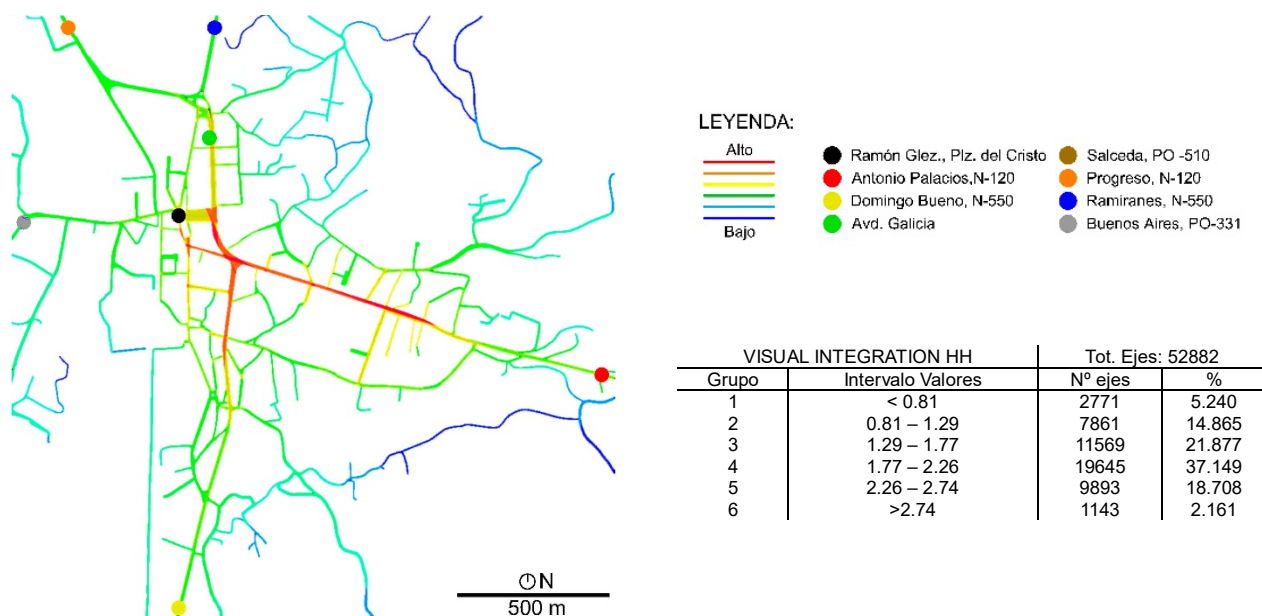
Los entornos urbanos más utilizados por los agentes en la simulación, coinciden con las principales vías de acceso a la villa:

- La calle del Progreso, Buenos Aires, Ramiranes y Avenida de Galicia
- Destaca la calle de Domingo Bueno y Antonio Palacios, cobrando relevancia por su proximidad a la Plaza del Cristo, la cual se convierte en el espacio convexo primordial de uso en el conjunto histórico.

**Síntesis:**

La presente medición, muestra el flujo comunicativo que aparece en el conjunto histórico de la localidad de Porriño, conformado por la simulación realizada a través del programa Depthmap, en la cual se liberan cinco mil agentes que realizan su recorrido a través del entorno urbano de la época representada.

Así, el análisis corrobora y justifica las premisas mencionadas sobre la capacidad comunicativa del núcleo de Porriño, destacando sus principales accesos al conjunto histórico, dada su relevancia en la interacción con su entorno, denotando sus propiedades de accesibilidad, integración y profundidad de la zona con respecto al ámbito urbano en el que se sitúa.



### Descripción General:

La integración visual de la época, muestra el centro de la villa con su potencial comunicativo, es decir, representa la capacidad visual de un espacio para estar integrado en el sistema urbano. Así, dicha propiedad refleja la integración visual del espacio, mostrando su magnitud a la hora de elección de recorrido de flujo, facilitada por la accesibilidad y comunicación visual del sistema.

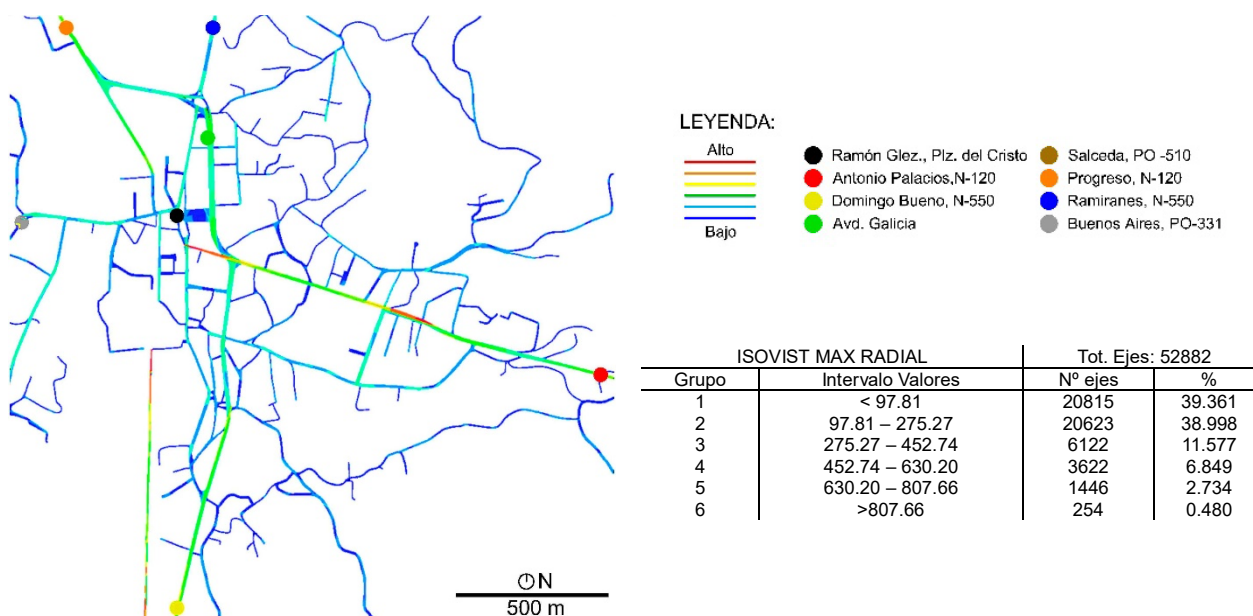
### Zona Histórica:

Los resultados obtenidos en la medición de integración visual del año 1986, denotan valores similares a evaluaciones anteriores, corroborando la relevancia de:

- El cruce conformado por las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno y su entorno más inmediato en cuanto a temas de comunicación o accesibilidad.
- La Plaza del Cristo, colindante a dicho cruce, donde se denota el paso de lo global a lo local, resaltando dicha plaza por sus interacción como espacio convexo para los ciudadanos de Porriño.

### Síntesis:

La capacidad de integración visual reflejada en la presente medición, muestra el potencial comunicativo y visual de un espacio para poder ser añadido e integrado en flujo constante de actividad e interacción. De este modo, se corroboran las características de integración de los principales ejes comunicativos de la villa de Porriño en el entorno urbano representado, así como sus principales plazas.



### Descripción General:

El resultado de esta medición, muestra la capacidad del espacio isovista, la cantidad de área máxima visible en un determinado sector, en la época interministerial de Porriño. De este modo, esta representación refleja la relevancia visual del área perceptible a lo largo de un trayecto, lo cual se mejora la accesibilidad e integración de las principales vías de la villa.

### Zona Histórica:

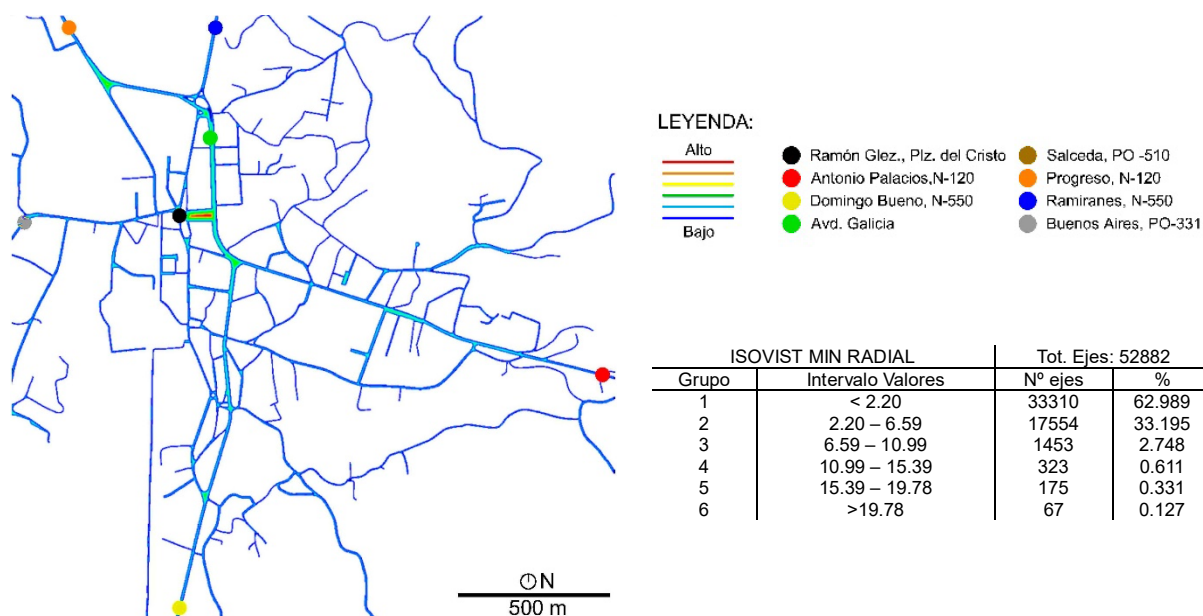
En la región se aprecia la magnitud de los espacios perceptibles de la infraestructura viaria representada, coincidiendo con mediciones anteriores como la conectividad, de modo que fundamenta las capacidades de comunicación de los principales accesos de la localidad a estudio gracias a la percepción visual existente en los mismos. Así, cobran de nuevo relevancia la aptitud interactiva estratégica de las vías como:

- La calle del Progreso, Buenos Aires o Ramiranes,
- Antonio Palacios, Domingo Bueno y su prolongación hacia la Avenida de Galicia, conformando la accesibilidad del entorno urbano inmediato de acceso a la localidad.

### Síntesis:

La capacidad visual de un espacio, se puede medir a través de la percepción visual del mismo, en este caso, el máximo del área visible desde cualquier punto del espacio en la villa de Porriño. Con esto, el resultado de esta medición muestra la amplitud visual máxima de un espacio a lo largo del trayecto, mostrando el volumen de espacio perceptible de los principales accesos a la localidad, junto con sus aptitudes para la integración y accesibilidad en el sistema urbano representado.

Así mismo, la representación de esta medición coincide con otras realizadas en sus ciertos aspectos, de modo que se confirman las aptitudes de los accesos en cuanto a la comunicación visual del espacio, conectividad e integración, corroborando el potencial de interacción y atracción de la localidad de Porriño en un flujo constante de personas y mercancías.



### Descripción General:

El análisis realizado del mínimo espacio visual perceptible a lo largo de la localidad, refleja la relevancia de los cruces y plazas de la misma como los espacios fundamentales de interacción social en la villa de Porriño.

A sí mismo, el resultado de la presente medición, coincide y corrobora premisas concluidas de otras mediciones, como la de agentes (Gate Counts) o la conectividad, demostrando la relevancia de la infraestructura viaria. Con esto, se comprueba que las principales vías que conforman los accesos directos a la localidad, se mantienen inalterables a lo largo de las épocas estudiadas, revelando su potencial comunicativo gracias a su accesibilidad, siendo los nodos de comunicación de primer uso en el acceso a la villa.

### Zona Histórica:

Dentro de los espacios convexos, cruces y nodos analizados, destaca la Plaza del Cristo, la cual resulta imprescindible para la conformación histórica de la villa, representando un foco interactivo entre las dos escalas, global y local, para la comunicación directa con el área histórica de la localidad, la cual surge de dicha plaza. De este modo, los principales puntos de interacción de la medición son:

- Calle del Progreso y Ramiranes.
- Antonio Palacios y Domingo Bueno.
- Destaca la Plaza del Cristo y la Avenida de Galicia colindante a la misma.

### Síntesis:

La medición correspondiente a la mínima capacidad visual del espacio, comprobando la relevancia de las principales vías de acceso a la localidad de Porriño, denotando coincidencias con otras mediciones realizadas. Así, el resultado del análisis revela las características visuales mínimas del espacio, coincidiendo con las principales vías de acceso a la localidad, al igual que cruces y nodos de comunicación, sobresaliendo el principal espacio de interacción en la región, la Plaza del Cristo.

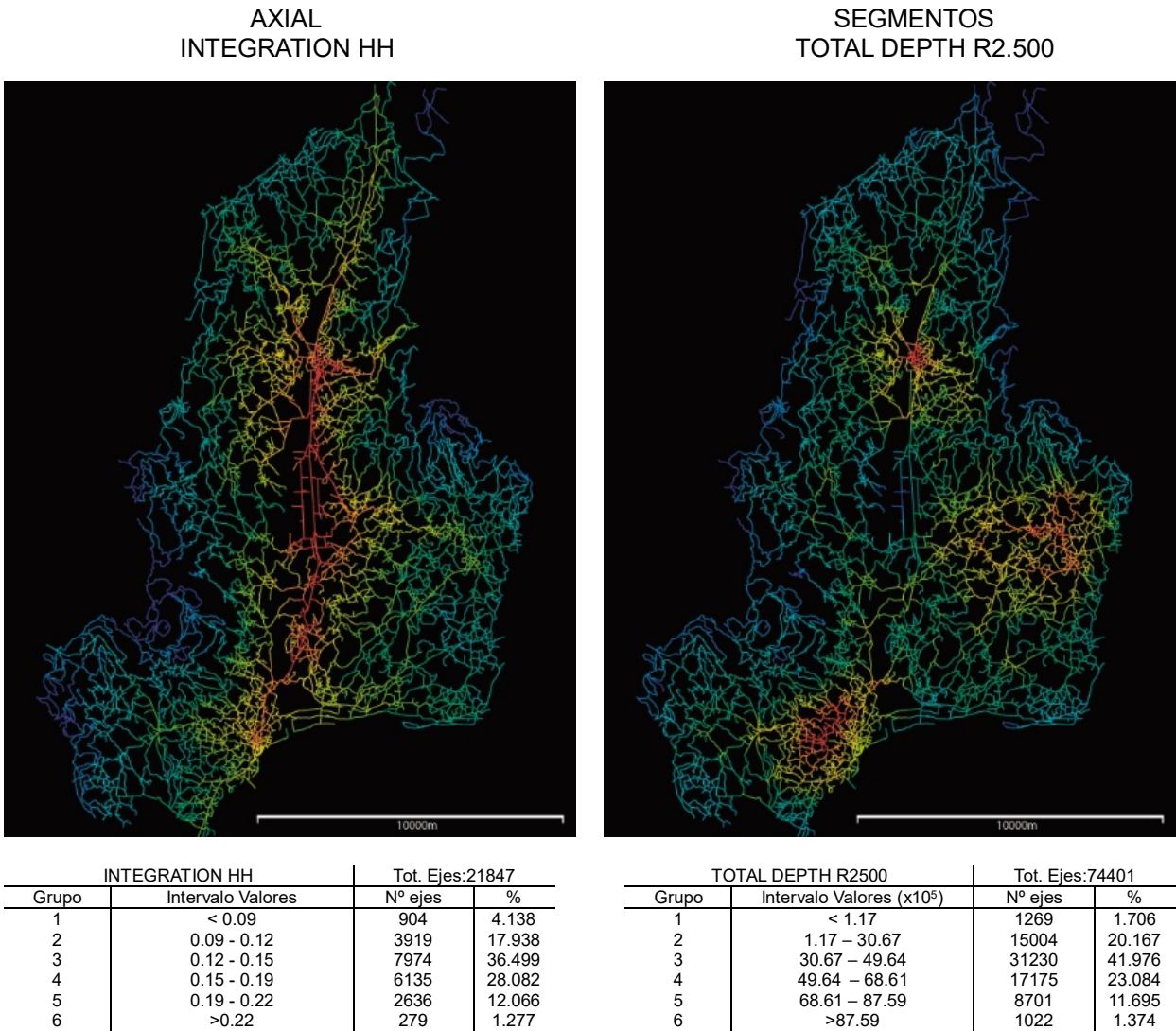
#### 6.4. COMPARATIVA VUELO INTERMINISTERIAL 1986





La comparativa a realizar sobre los diversos resultados obtenidos en la presente época, correspondiente al año de 1986, se contrarrestarán las mediciones más destacadas en los diversos mapas axiales, de segmentos o agentes. Así, los análisis cotejan la información resultante para el esclarecimiento y complementación de la información resultante en cuando al proceso evolutivo de las infraestructuras viarias del sistema.

**\*.4.1. '' INTEGRACIÓN GLOBAL (INTEGRATION HH)**



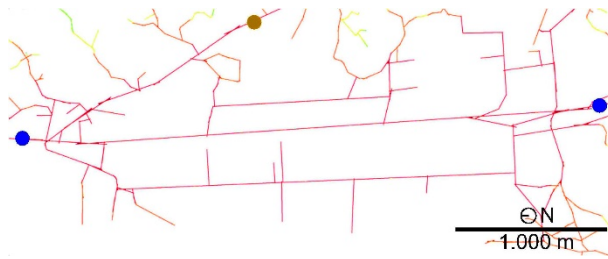
**Descripción General:**

Al realizar la comparativa de los resultados obtenidos en las evaluaciones sobre la capacidad de integración del sistema, se aprecia la contraposición de ambas mediciones. De este modo, las representaciones complementan su información, una evalúa el potencial de integración global del sistema, mientras la otra analiza las comunicaciones que conforman los núcleos principales del sistema. En este sentido, el mapa axial representado refleja la capacidad integradora de comunicación del eje fundamental de comunicaciones, potenciando su área de influencia y coincidiendo a su vez, con la zona industrial del entorno urbano. Por el contrario, el mapa de segmentos muestra una clara disposición de las villas, sus conjuntos históricos y sus áreas de influencia, al igual que se comunicación más directa entre las mismas.

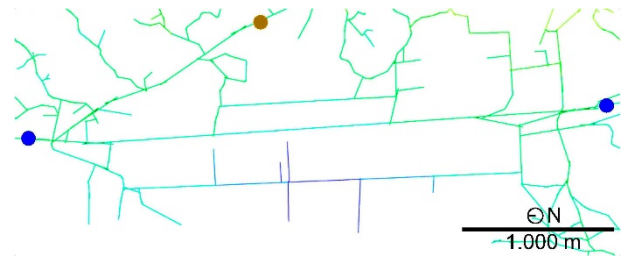
Los datos obtenidos en las tablas, denotan ciertos grupos en cuyos intervalos de valores se encuentran la mayoría de líneas axiales y segmentos analizados, demostrando la buena integración de los mismos con respecto a su localización en el sistema y a su longitud total de línea. Con esto, el mapa axial refleja la concentración de más de la mitad de las líneas totales del sistema en grupos de valores intermedios en la tabla (grupo 3 y 4), denotando una buena integración general y destacando en su conjunto radial entre Porriño y el sector industrial. Por otro lado, los valores del mapa de segmentos apoyan las premisas axiales, la agrupación de la mayoría de segmentos en la conformación urbana en la que se sitúan las respectivas villas.

Así, la correlación entre los análisis de los diversos mapas refleja las hipótesis obtenidas en la comparativa de la época anterior, la relevancia primordial del conjunto urbano creado entre Porriño y el sector industrial, lo cual conforma en mencionado eje de comunicaciones, junto con la capacidad integradora del resto de localidades.

AXIAL  
INTEGRATION HH



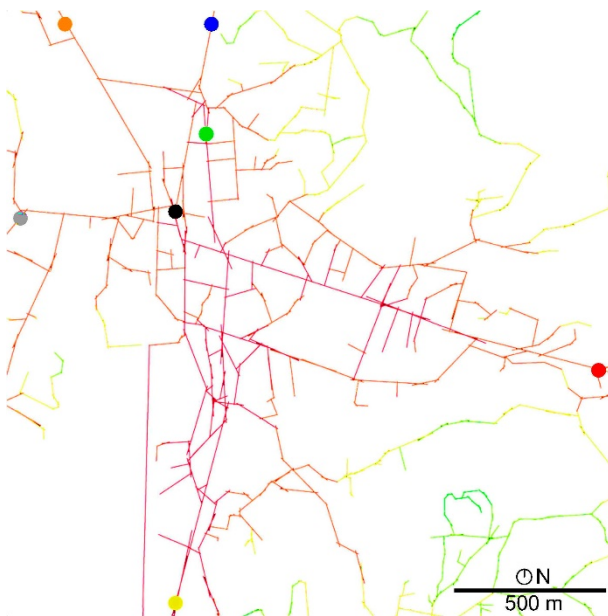
SEGMENTOS  
TOTAL DEPTH R2.500



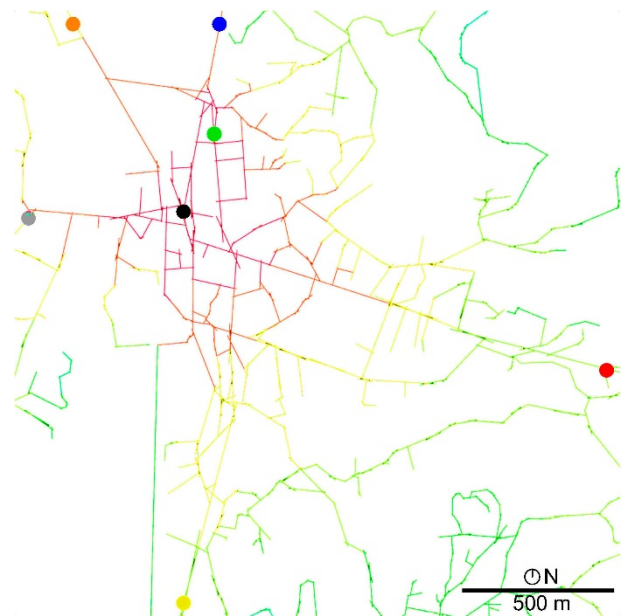
#### Zona Industrial:

La integración global del sistema refleja la capacidad del sector industrial en cuanto a su accesibilidad, demostrando su atracción de actividad en el flujo constante de mercancías, como corrobora el mapa axial. Por otro lado, el mapa de segmentos muestra más específicamente la aptitud de profundidad de la región, demostrando la integración del mismo en un área que rodea al principal eje de comunicaciones a su paso por el sector industrial de la localidad de Porriño.

AXIAL  
INTEGRATION HH



SEGMENTOS  
TOTAL DEPTH R2.500



#### LEYENDA:

- |      |                                |                        |
|------|--------------------------------|------------------------|
| Alto | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO -510     |
| —    | ● Antonio Palacios, N-120      | ● Progreso, N-120      |
| —    | ● Domingo Bueno, N-550         | ● Ramiranes, N-550     |
| Bajo | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

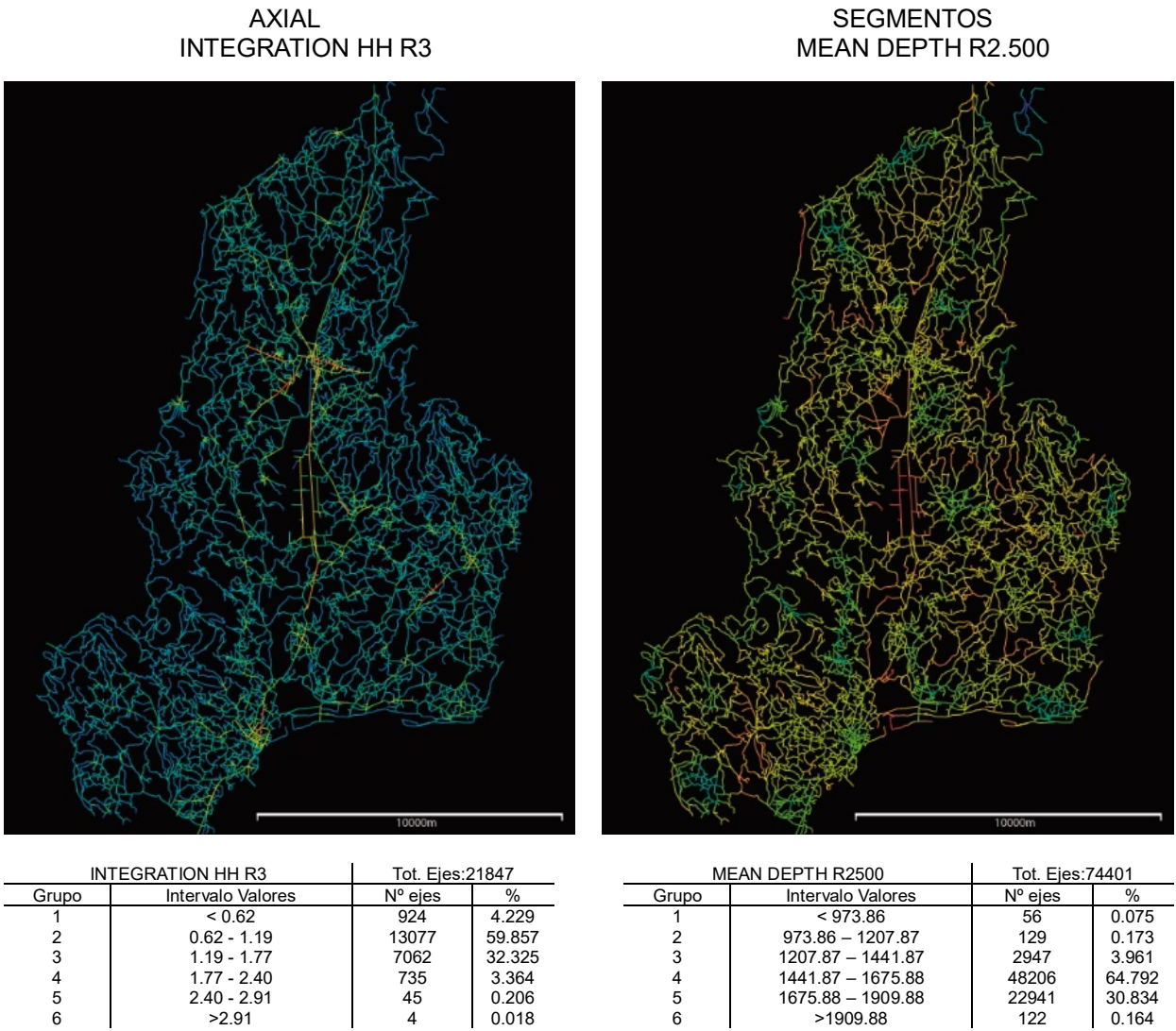
#### Zona Histórica:

La integración global de la villa de Porriño se demuestra en los resultados obtenidos en los análisis, corroborando su capacidad de atracción de actividad, como refleja el mapa axial en la totalidad del conjunto histórico. Por otro lado, el mapa de segmentos define la profundidad del conjunto, es decir, especifica la conformación del dicho núcleo de interacción de forma radial, con su epicentro en el principal espacio de conexión de la localidad, la Plaza del Cristo, cuya capacidad de integración, conexión y accesibilidad en el resto del sistema, crean dicha gravitación en torno a la plaza principal.

#### Síntesis:

El contraste de información que alberga la propiedad de integración global, corrobora las premisas relacionadas con la comunicación y accesibilidad de las vías con su entorno, destacando dos propiedades fundamentales, la conexión entre villas en contraste con sus radios de influencia, en una complementación de información que se comprueba en la realidad, siendo sus infraestructuras los elementos de comunicación estratégicos en el conjunto urbano.

**\*.4.2. INTEGRACIÓN LOCAL (INTEGRATION HH R3)**



**Descripción General:**

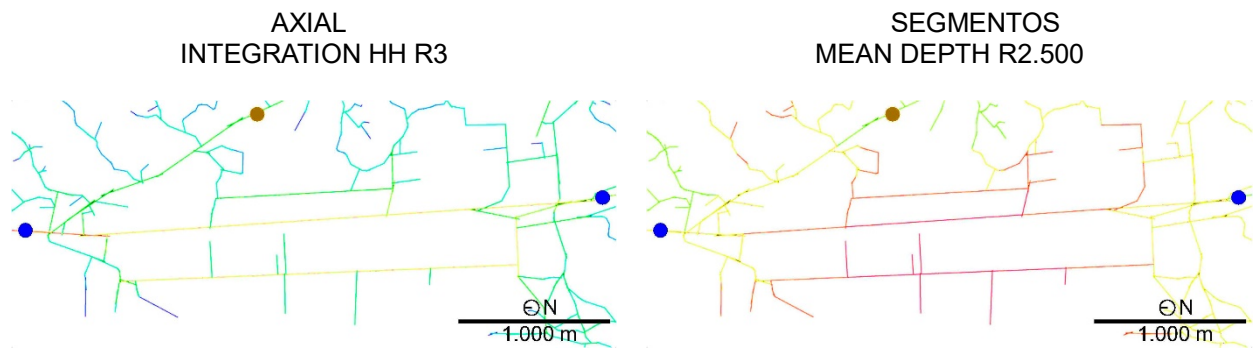
La comparativa realizada entre mapa axial y de segmentos, reitera la relevancia de las vías generales de comunicación y su foco de interacción hacia la villa a estudio de Porriño. A su vez, se contempla la importancia del sector industrial en el eje de interacción, situándose en un cruce estratégico de dos nacionales que facilitan la accesibilidad del sector, corroborando las premisas de comunicación de la región.

Los resultados obtenidos en la medición axial, denotan la capacidad de integración del principal eje de comunicaciones entre las villas, destacando entre ellas, Porriño. Con esto, la relevancia de accesibilidad de dicho eje se refleja a través de los datos, los cuales muestran la menor integración de la mayoría de líneas, otorgando mayores valores a las que corresponden con las principales comunicaciones entre las localidades (grupos 4, 5 y 6), destacando la su paso por el sector industrial.

Por otro lado, el mapa de segmentos denota resultados complementarios con respecto a la otra medición, ya que refleja la profundidad media del sistema para el radio de acción establecido de dos mil quinientos metros, relacionándolo directamente con su integración. Los datos revelan la buena profundidad del sistema, ya que la mayoría de sus segmentos se posicionan con valores elevados de profundidad (grupos 4 y 5), y sobre todos ellos, destacan los valores correspondientes a los segmentos que conforman la región industrial (grupo 6), connotando así, su aptitud de accesibilidad en el sistema.

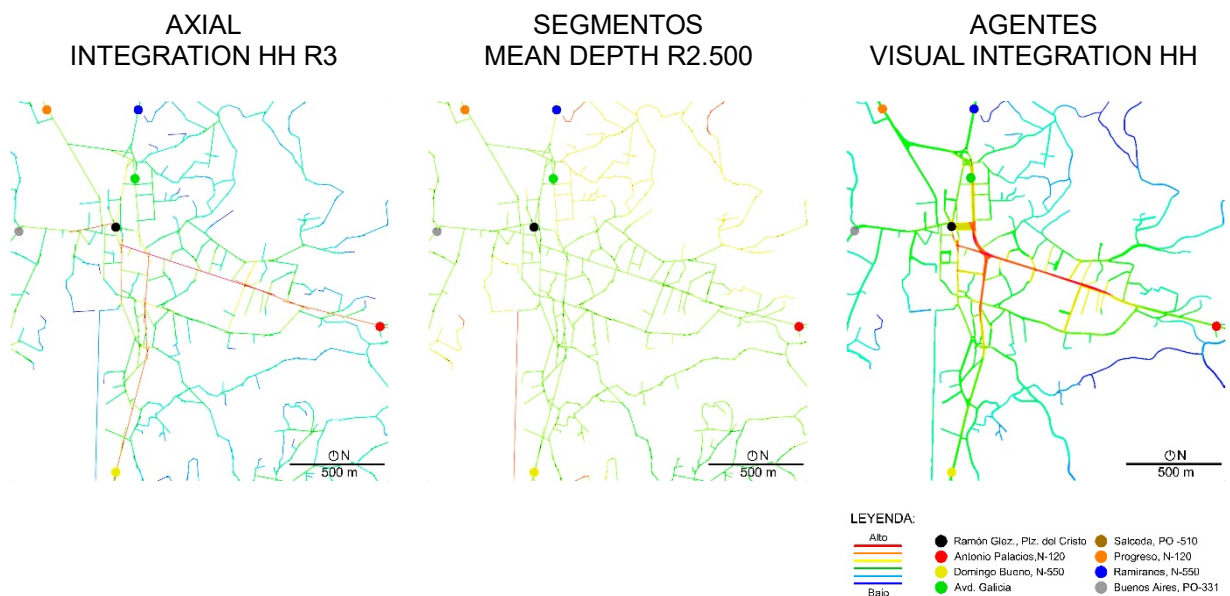
Así, al contrarrestar los diversos análisis de las respectivas mediciones axiales y de segmentos, se demuestran las posibilidades integradoras del principal eje de comunicaciones a su paso por la localidad de Porriño y por el sector industrial que fundamenta la economía y potencial de crecimiento de la región con respecto al sistema.





### Zona Industrial:

La integración local de la región industrial reflejada en los resultados de los respectivos análisis contrastados, demuestra la accesibilidad de la principal vía de comunicación de la localidad a su paso por el sector industrial, como se aprecia en el mapa axial. En contraste, el mapa de segmentos denota la integración del conjunto en sí, de resultado similar al obtenido en la integración global de la misma región en el mapa axial, corroborando la integración de dicho eje y su radio de acción englobando a sus infraestructuras viarias de acceso más inmediato, reflejando la profundidad media del área industrial con respecto al sistema urbano en el que se encuentra situada.



### Zona Histórica:

El conjunto histórico de la villa de Porriño, justifica las hipótesis resultantes del análisis de otros mapas, demostrando la capacidad comunicativa de la localidad a través de su cruce primordial de acceso a la misma. Así, el mapa axial refleja resultados similares al de agentes, denotando la capacidad de integración de dicho cruce, el conformado por las calles Antonio Palacios, Domingo Bueno y su prolongación hacia Avenida de Galicia, ya que conecta directamente con la calle del Progreso y su continuación hacia Vigo, conformando la accesibilidad de las propias vías.

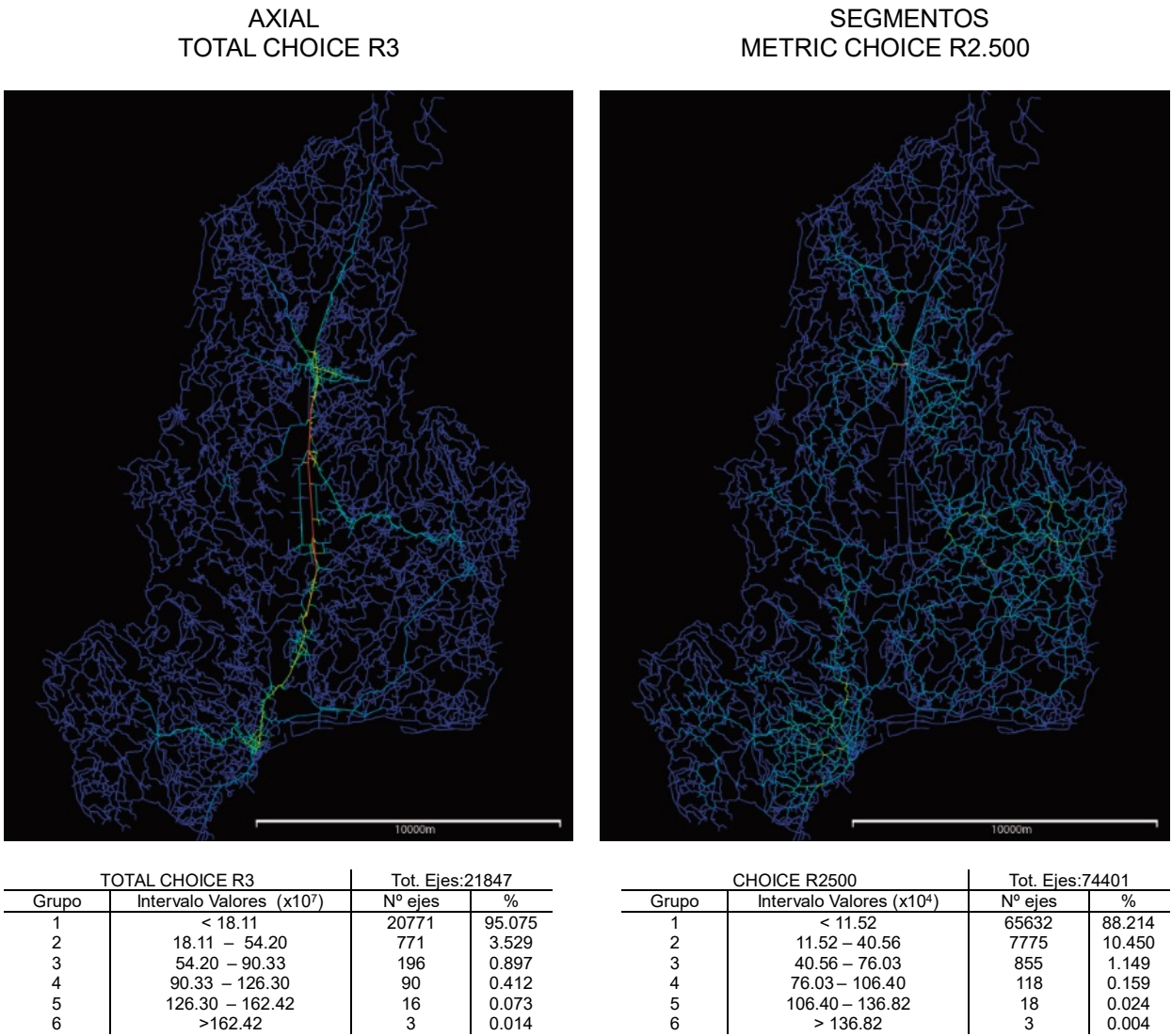
Con esto, se demuestra tanto la accesibilidad física como visual de las principales calles de acceso en el mapa e agentes, contrarrestado con la integración del conjunto que refleja el mapa de segmentos de manera más general para el radio de acción establecido y coincidiendo agentes y axiales en cuando a la relevancia de accesibilidad del principal cruce de acceso a la localidad.

### Síntesis:

La integración local, es una medida más específica y focalizada al uso inmediato de la infraestructura viaria del sistema urbano representado. Con esto, la representación de la integración local de los diversos mapas analizados correspondientes al año 1986, reflejan la relevancia del entorno urbano de la villa de Porriño como centro de interacción social, gracias su acceso principal conformado por el cruce de las vías de Antonio Palacios y Domingo Bueno.



**\*.4.3. '' ELECCION DE FLUJO (CHOICE)**



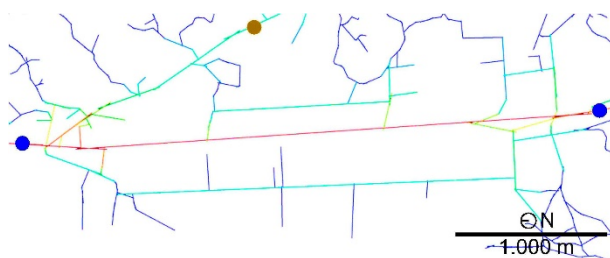
**Descripción General:**

La elección de flujo, representa la capacidad comunicativa de un conjunto viario que sobresale en el sistema urbano, por ser el de mayor facilidad de uso para el flujo de actividad del sistema. En la comparativa de la medición de los diversos análisis, se comprueba la correlación de los resultados obtenidos en las mismas, relacionando resultados que se complementan entre sí, uno focaliza su atención en el eje primordial de comunicaciones destacando a su paso por el sector industrial y por la villa, el otro destaca la relación entre las propias villas que conforman el sistema urbano. Los datos obtenidos en las mediciones, revelan la magnitud de elección en el sistema, el mapa axial denota la poca elección de la mayoría de líneas para ser utilizadas en el flujo, denotando mayores valores en las líneas que conforman los ejes de comunicaciones entre las villas de Tui y Salceda respectivamente con Porriño, siendo el eje principal el más destacado a su paso por el sector industrial.

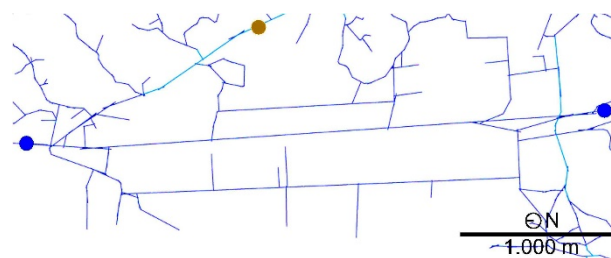
En este sentido, ambos análisis centran su relevancia en dos aspectos fundamentales, uno la capacidad de flujo de comunicación global del sistema, focalizando su importancia en región industrial, el otro capaz de establecer una conexión directa entre las principales villas estudiadas junto a sus radios de acción. De este modo, la correspondencia con los núcleos estudiados y sus áreas de interacción de los mismos y entre ellos, realizado en el mapa de segmentos, complementa la información del mapa axial centrado en el eje de comunicaciones, corroborando las premisas de interacción de la villa de Porriño en su entorno intermunicipal.

Así, la comparativa entre los análisis obtenidos sobre la propiedad de elección de flujo, revelan la capacidad comunicativa y de accesibilidad del principal eje de conexión entre las villas representadas destacando a su paso por la región correspondiente al sector industrial hacia el propio núcleo de la localidad, reforzando las aptitudes comunicativas de la villa y su eje industrial.

AXIAL  
TOTAL CHOICE R3



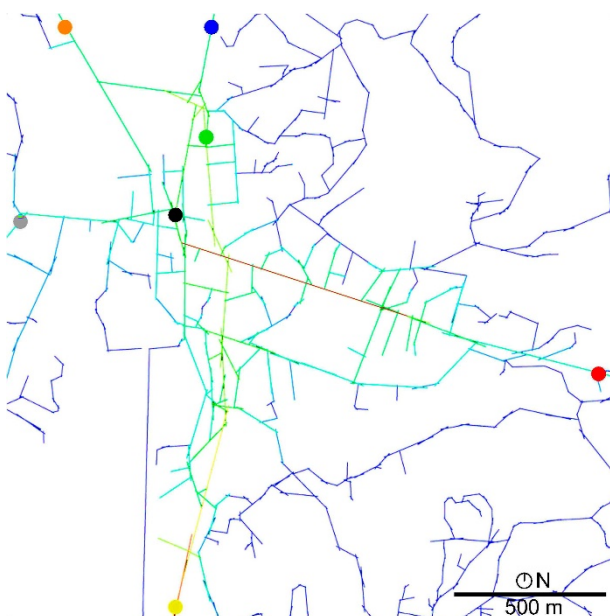
SEGMENTOS  
METRIC CHOICE R2.500



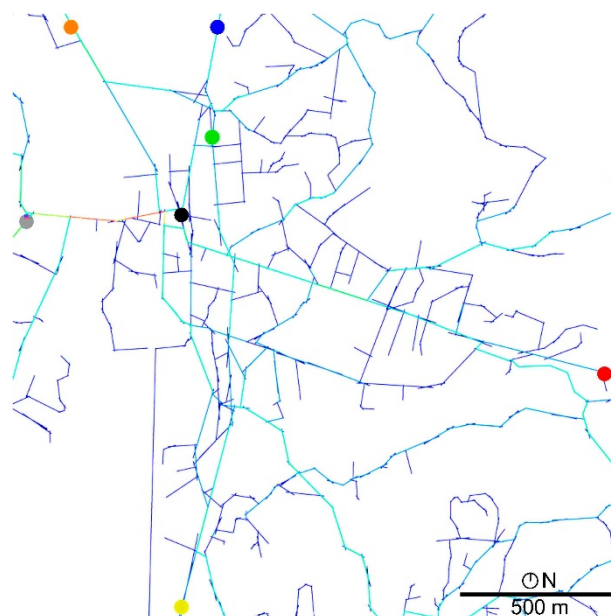
### Zona Industrial:

La elección de flujo, denota la aptitud comunicativa del principal eje de conexión en el flujo de actividad a su paso por el sector industrial, obteniéndose su mayor valor en el mismo, como refleja el mapa axial, frente al mapa de segmentos que refleja la elección de ruta del conjunto para el radio de acción establecido de dos mil quinientos metros, demostrando la accesibilidad del entorno a dicha vía. De este modo, la elección de flujo corrobora los datos obtenidos de esta región, la cual destaca sobre el resto por poseer el camino más propenso a ser elegido para el flujo constante de actividad social y comercial.

AXIAL  
TOTAL CHOICE R3



SEGMENTOS  
METRIC CHOICE R2.500



### LEYENDA:

- |                           |                                |                        |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Alto                      | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● Salceda, PO -510     |
| ● Antonio Palacios, N-120 | ● Progreso, N-120              |                        |
| ● Domingo Bueno, N-550    | ● Ramiranes, N-550             |                        |
| Bajo                      | ● Avd. Galicia                 | ● Buenos Aires, PO-331 |

### Zona Histórica:

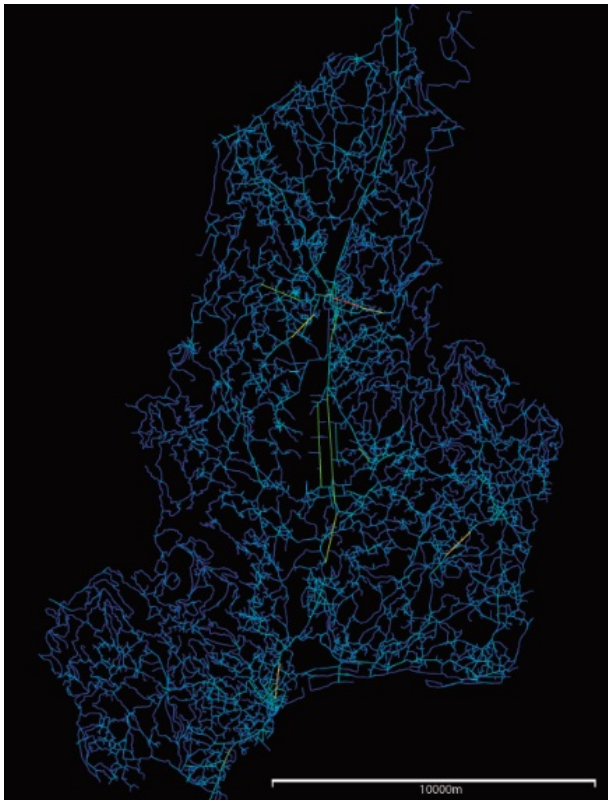
La capacidad de comunicación del conjunto histórico de la villa de Porriño queda reflejada en el mapa axial, denotando la elección de ruta en el flujo de actividad a través de su principal cruce de acceso. Así, el mapa de segmentos corrobora esta medición demostrando que son las calles conformadas por Antonio Palacios y Domingo Bueno las que evidencia la integración y accesibilidad primordial de la localidad, destacando la calle del arquitecto Palacios como eje principal de interacción y acceso directo hacia la región histórica de la localidad, hacia la Plaza del Cristo.

### Síntesis:

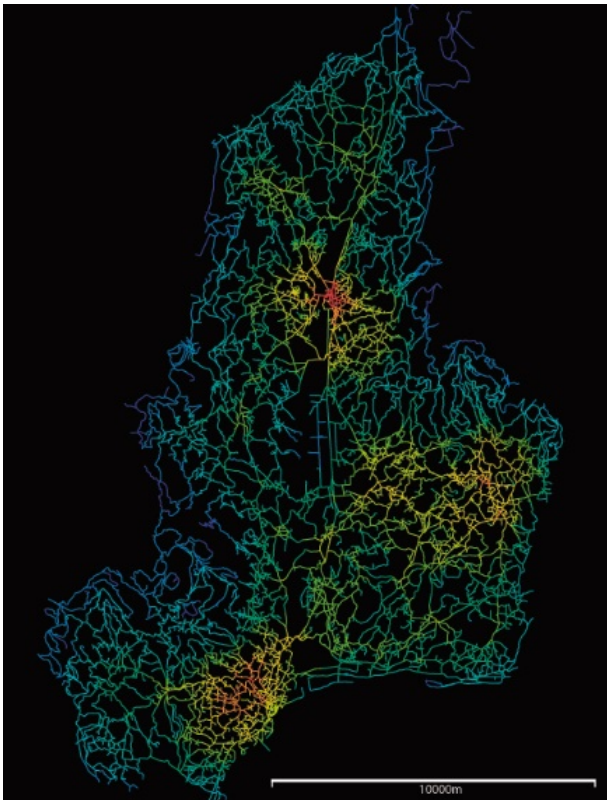
La relación entre los diversos análisis, concluye la relevancia de las comunicaciones principales y secundarias de un sistema urbano, denotando la relevancia comunicativa de las mismas para la realización del movimiento a través de la red viaria. De esta manera, la magnitud de las principales vías de comunicación se fundamenta a través de la elección de los mismos para alcanzar el resto del sistema urbano analizado, siendo el trazado de los mismos, su comunicación, conectividad y accesibilidad las que caracterizan la elección de flujo.

**\*.4.4. CONECTIVIDAD (CONNECTIVITY)**

AXIAL  
CONNECTIVITY



SEGMENTOS  
TOTAL LENGTH R2.500



CONNECTIVITY		Tot. Ejes:21847	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 2.90	14714	67.359
2	2.90 - 6.70	7039	32.22
3	6.70 - 10.50	81	0.371
4	10.50 - 14.30	9	0.041
5	14.30 - 18.10	3	0.014
6	>18.10	1	0.005

TOTAL LENGTH R2500		Tot. Ejes:74401	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 1.89	1557	2.093
2	1.89 – 4.62	14405	19.361
3	4.62 – 7.35	31440	42.257
4	7.35 – 10.08	20065	26.969
5	10.08 – 12.81	6659	8.950
6	>12.81	275	0.370

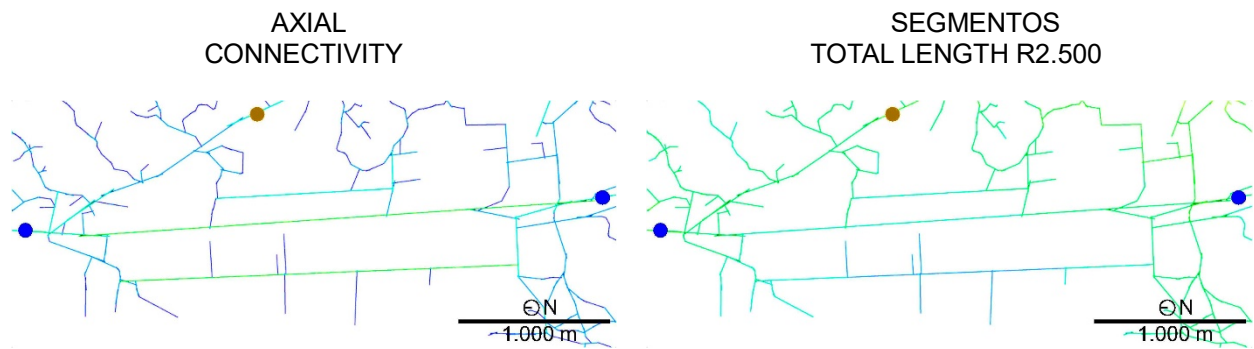
**Descripción General:**

Al contrarrestar los datos obtenidos, se comprueban la magnitud de la propiedad expuesta, la conectividad, imprescindible en el flujo constante de actividad del sistema. Así, el mapa axial refleja dicha capacidad comunicativa, conformando la relevancia de la villa de Porriño junto con su eje principal de interacción, en el cual sobresale el área industrial de la región. Por otro lado, el mapa de segmentos refleja como resultado de la medición de conectividad, la capacidad comunicativa de los principales núcleos municipales representados, Porriño, Tui y Salceda. De este modo, dicha propiedad influye en la expansión del extrarradio de los núcleos, al igual que se denota clave en la conexión con el eje principal, relacionándose con la información resultante.

Los datos obtenidos en las mediciones y representados en las tablas correspondientes, corroboran las premisas mencionadas sobre los respectivos mapas, es decir, el mapa axial refleja la menos conectividad del sistema y centra su atención en las principales líneas que componen el eje principal de comunicaciones a su paso por el sector industrial y por la localidad (grupos 3, 4, 5 y 6). A su vez, el mapa de segmentos revela valores intermedios que representan la conexión que poseen los núcleos analizados, a través de su área de influencia del radio establecido (grupos 3 y 4).

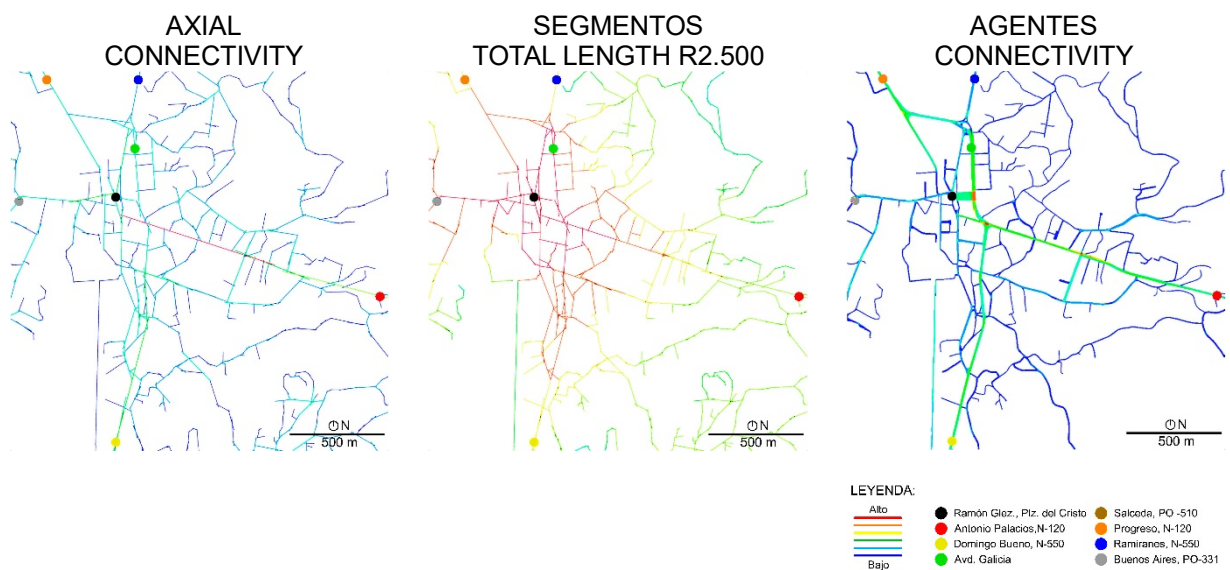
Así, al confrontar la información obtenida en los resultados se confirman las hipótesis integradoras, comunicativas y de accesibilidad del sistema a través de dos elementos urbanos, los núcleos que componen las primordiales villas analizadas junto con el eje encargado del flujo intermunicipal de las mismas regiones urbanas. De este modo, la conectividad representa una de las bases de la comunicación en dicho flujo, donde las actividades que se desarrollan en los espacios y conexiones entre los mismos, resulta imprescindible para la correcta interacción e integración en el conjunto, denotando así, sus posibilidades de comunicación.





### Zona Industrial:

La comparativa de los resultados obtenidos, reflejan la capacidad de comunicación, conexión y accesibilidad del principal eje de interacción de la red urbana a su paso por el sector industrial, confirmada en el mapa axial. A su vez, el mapa de segmentos refleja la conectividad a través de la longitud de línea, denotando la accesibilidad que demuestra dicho eje de comunicaciones y su área de influencia para el radio de acción analizado en la medición de dos mil quinientos metros.



### Zona Histórica:

Los resultados obtenidos en el conjunto histórico de la localidad, fomentan el paso de la escala global a la local, reafirmando las premisas sobre la magnitud comunicativa de los principales ejes de accesibilidad a la villa. En este sentido, las vías que conectan la villa con su entorno, surgen y se conectan a través del cruce conformado por las calles de Antonio Palacios, Domingo Bueno y su prolongación hacia la Avenida de Galicia, denotando la accesibilidad de las mismas, siendo fundamental para su integración y comunicación en el entorno urbano representado, pero destacando sobre ellas la del arquitecto Palacios en el mapa axial.

El mapa de segmentos refleja la capacidad de la villa como centro de atracción de actividad, lo cual se consigue a través de las principales vías de acceso citadas y representadas en el mapa de agentes. De este modo, al confrontar los diversos análisis efectuados para la región histórica de la localidad de Porriño, se corroboran las premisas que sugieren cada uno de los, es decir, su información se complementa respectivamente pero todas vienen a reforzar los conceptos sobre la capacidad de la villa de atraer flujo a través de sus principales accesos sobre los que destaca la vía del arquitecto Antonio Palacios.

### Síntesis:

La representación de la conectividad del sistema resulta fundamental para la integración y comunicación de la región urbana a estudio en el sistema representado, verificando así, los datos obtenidos de la simulación realizada. Con esto, la comparación entre mapa axial y de segmentos, refleja una información que se complementa, ya que representan las diversas escalas del sistema, determinando su eje primordial de comunicaciones, los núcleos de las villas principales, sus áreas de influencia o expansión y corroborando las premisas de conectividad de la época anterior analizada.

#### **\*.4.5. " SÍNTESIS COMPARATIVA VUELO INTERMINISTERIAL**

Al comparar los datos obtenidos en las fichas y sus evaluaciones efectuadas en la presente época, se denotan y refuerzan los resultados concluidos en la época anterior, consolidando la relevancia comunicativa del principal eje comunicativo y del radio de acción de los principales núcleos estudiados del conjunto.

Con esto, cobran de nuevo relevancia las hipótesis contempladas, corroborando en el presente análisis, la magnitud del eje de comunicación del conjunto urbano representado, la capacidad integradora de dicho eje, siendo el eslabón clave en el flujo de actividad intermunicipal. El mencionado eje, cobra mayor importancia en la época estudiada, ya que con el aumento y consolidación viaria respecto al momento histórico anterior analizado, se conforma la relevancia no sólo del eje, sino del área industrial que está cobrando mayor trascendencia dada su localización estratégica en la región, fomentada por sus comunicaciones y la accesibilidad de las mismas.

Así, para la comparativa se seleccionan las mediciones más representativas y características de la región en la época, denotando la correlación entre análisis de integración, a nivel global y local, elección de flujo y conectividad como las aptitudes que caracterizan la accesibilidad del sistema. En este sentido, los resultados de integración muestran un resultado similar al de la época anterior, denotando la accesibilidad global del sistema y focalizando su atención en el eje primordial de comunicaciones a su paso por el sector económico y por la villa de Porriño. A su vez, la integración a nivel local muestra la relevancia de dicho eje de comunicaciones, priorizando su accesibilidad en su punto de contacto con la región industrial y junto al núcleo de Porriño, destacando la integración de sus principales accesos con respecto al sistema.

La elección de flujo muestra la capacidad en cuanto a la prioridad del uso viario, es decir, refleja la capacidad viaria para albergar el movimiento hacia la localidad, priorizando el uso de unas carreteras frente a otras, ya que son las más propensas a ser utilizadas para alcanzar cualquier punto del sistema. Así, los resultados de esta medición muestran la magnitud de comunicación del principal eje de comunicaciones a su paso por el sector industrial, donde sobresale con respecto al sistema por poseer la recta de principal acceso al sector, denotando la accesibilidad del mismo con respecto a su entorno más inmediato como muestra el mapa axial, frente al de segmentos que denota las capacidades de comunicación directa entre las villas analizadas así como sus radios de influencia directa, reflejando su expansión, influencia y crecimiento.

La conectividad denota las premisas integradoras y de accesibilidad del sistema viario representado, corroborando las premisas de mediciones anteriores que caracterizan las aptitudes comunicativas de la región analizada, contrastando sus propiedades con las otras mediciones y consolidando los resultados obtenidos en los análisis efectuados en la época anterior. De este modo, el resultado de esta medición refleja y sintetiza de forma clara las hipótesis contempladas en diversas mediciones, las capacidades y aptitudes de comunicación que alberga el principal eje de comunicaciones intermunicipales junto con su área de influencia, denotando la accesibilidad del eje a su paso por el sector industrial y por la localidad de Porriño, mostrando su propiedad de interacción en el sistema urbano representado.

Por otro lado, los resultados comparativos entre diversas mediciones reflejan la capacidad expansiva del radio de acción de los primordiales núcleos relevantes del año 1986, corroborando las premisas concluidas de la comparativa anterior. De este modo, corresponde al exponencial crecimiento de los principales núcleos como Porriño, Tui y Salceda, aumentando con el paso del tiempo en un intento de unificación del territorio para satisfacer las necesidades comunicativas en el flujo constante de actividades.

En conclusión, tras el estudio pormenorizado de la época interministerial con los resultados de las fichas realizadas y la comparativa de los diversos análisis efectuados y más destacados de los mismos, se obtienen conclusiones similares a las completadas de la época anterior, la relevancia de los principales núcleos de los municipios, sus radios de acción, influencia y crecimiento viario y urbano, junto a su primordial eje de comunicaciones y donde radica toda actividad comercial de la zona en su punto de contacto con el sector económico, el denominado eje industrial de la localidad de Porriño como motor no sólo económico, sino de impulso en el flujo constante de actividad.

## 7. ANÁLISIS CONFIGURACIONAL VUELO ACTUAL 2015

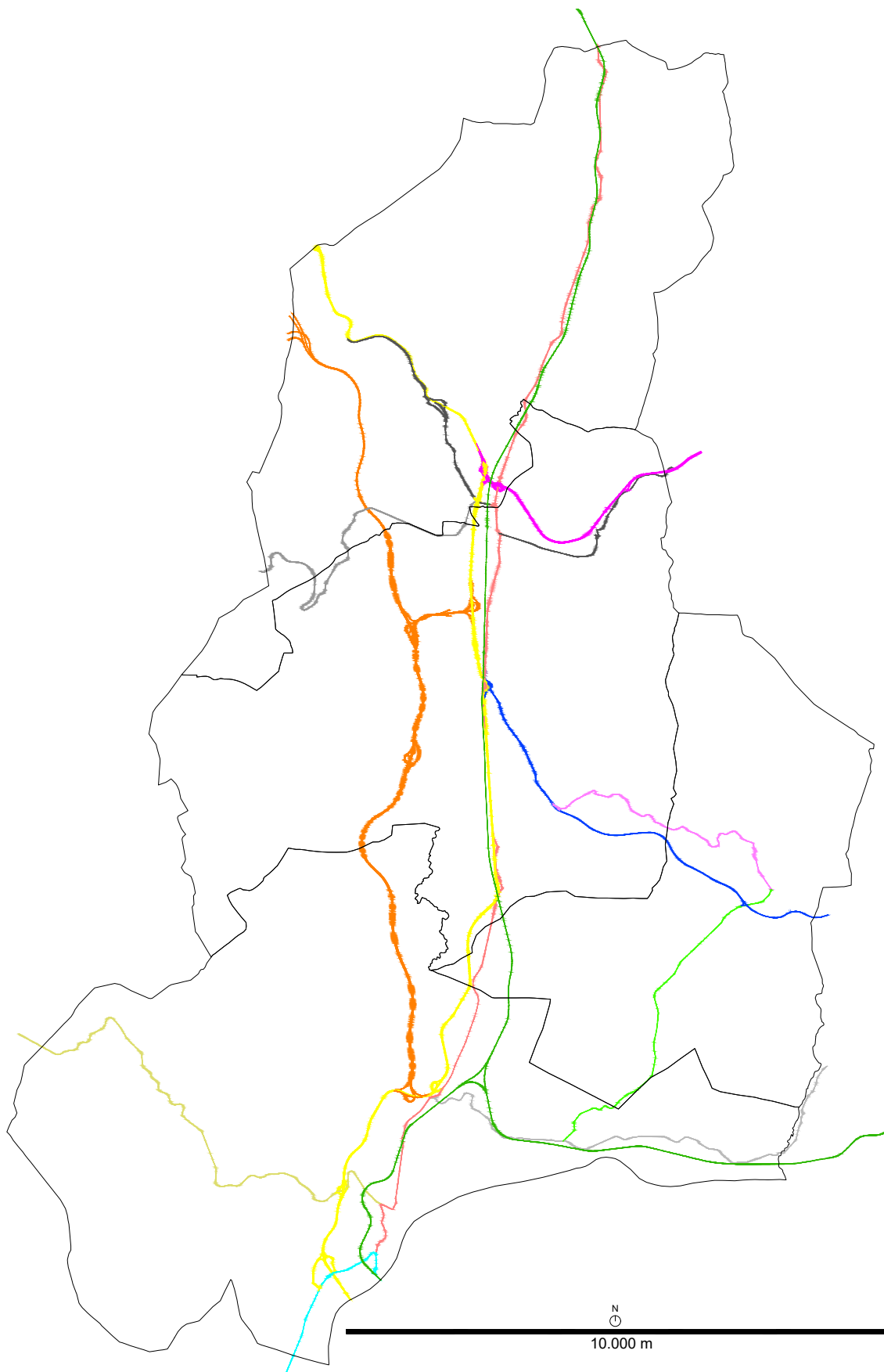




## 7.1. MAPAS AXIALES VUELO ACTUAL 2015



Las transformaciones urbanas relativas a la actualidad repercuten en ciertos cambios en la comunicación y conexión de la localidad de Porriño, la cual se ve favorecida por la desviación de flujo intermunicipal directo por ella gracias a la ampliación de la A-55, pero conectándola más que nunca gracias a otras como la A-52, AP-9. Así, se pretende que los análisis correspondientes a los mapas axiales reflejen los valores de Conectividad, Integración, Elección de Flujo o Profundidad actuales y correspondientes al sistema urbano representado.

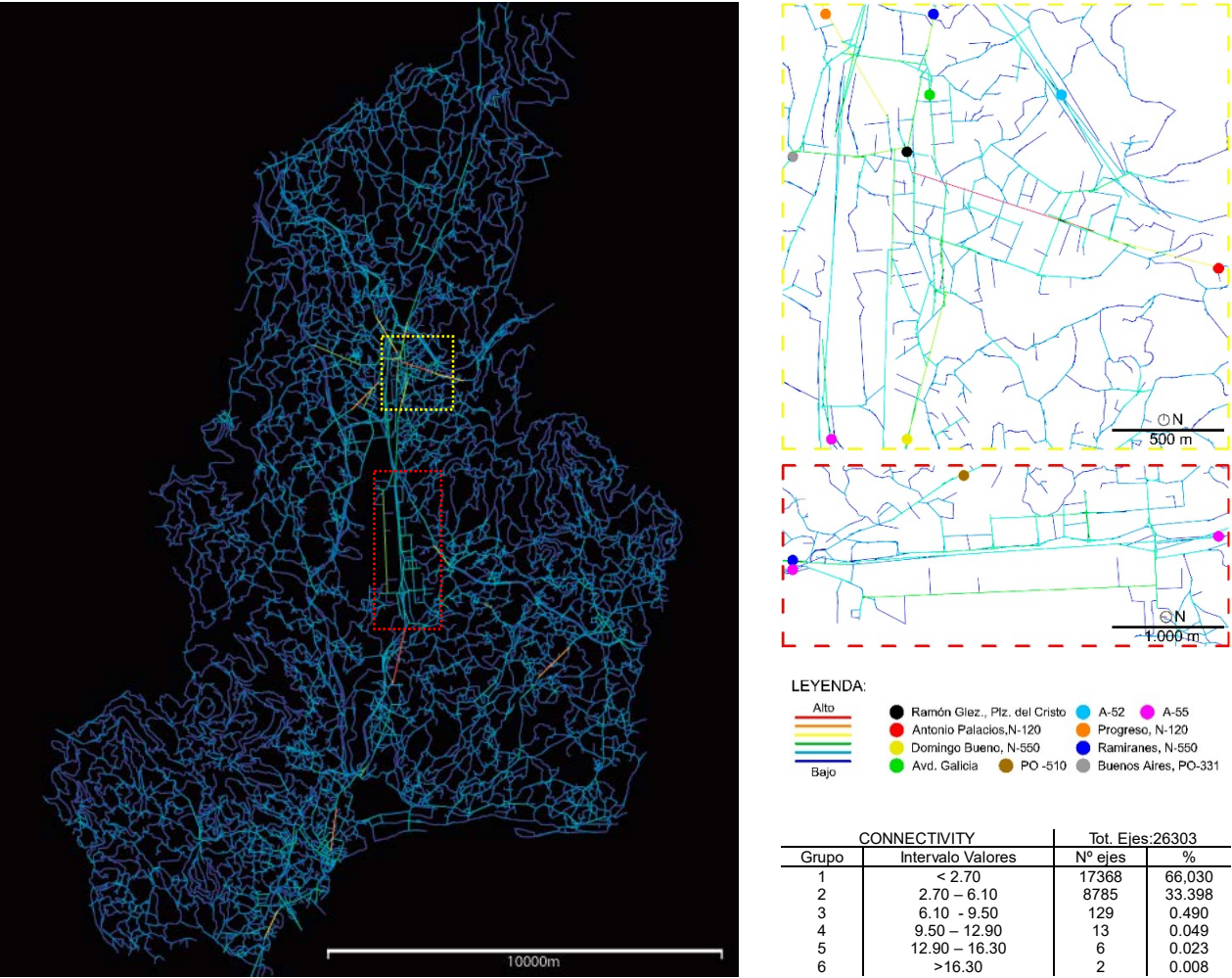


VÍAS:

<span style="color: magenta;">—</span> A - 52	<span style="color: pink;">—</span> N - 550
<span style="color: yellow;">—</span> A - 55	<span style="color: blue;">—</span> PO - 510
<span style="color: orange;">—</span> AP - 9	<span style="color: grey;">—</span> PO - 331
<span style="color: black;">—</span> N - 120	<span style="color: green;">—</span> TREN

Fig. 102.: Vías Generales 2015.



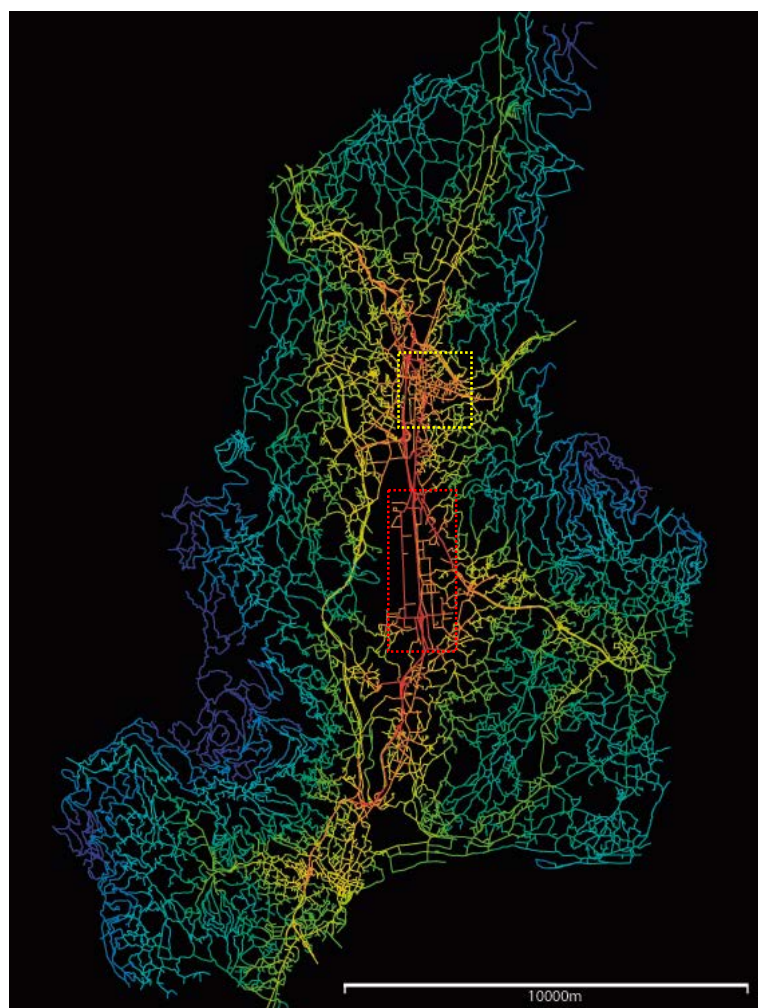


**Descripción General:**  
Según Hillier y Hanson (1984), la conectividad es una medida local que muestra y cuantifica el número de cruzamientos o conexiones entre las diversas líneas axiales. Tras lo mencionado en épocas anteriores, se aprecia en la actualidad, el momento histórico de mayor auge de interacción entre municipios, por la consolidación del sistema viario y ejes principales de comunicación. El aumento y ampliación de las principales vías de transporte, la autovía A55 y la autopista AP-9, de mucha menor influencia, mejoran la conectividad de la entorno urbano, focalizando su actividad hacia la villa de Porriño y conectándola, más que nunca, a las villas de Tui, Salceda y Mos.

**Zona Industrial:**  
La zona central del mapa, coincide con la zona de concurrencia de las principales vías, fomentando así la conectividad de la región industrial. En el mapa, se aprecia que destaca precisamente esta área debido a su capacidad comunicativa, lo cual fomenta su localización y expansión dadas su posición estratégica entre las tres villas expuestas, consolidando la actividad industrial de la región.

**Zona Histórica:**  
A escala de la villa, se contempla la buena conectividad de las principales vías de acceso a la misma, lo cual denota su buena integración en el sistema urbano representado. A su vez, esta medición refuerza la relevancia de calles mencionadas entre sus principales accesos, la calle de Antonio Palacios y Domingo Bueno, destacando sobre el resto de comunicaciones.

**Síntesis:**  
La propiedad de conectividad de la región, focaliza las premisas mencionadas sobre la comunicación de los principales ejes de interacción en el sistema, aumentando su capacidad de conectividad a lo largo del tiempo con la consolidación y apertura de nuevos accesos.



LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO-510	Buenos Aires, PO-331

INTEGRATION HH		Tot. Ejes: 26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	<0,09	1425	5,417
2	0,09 – 0,12	5151	19,583
3	0,12 – 0,15	9148	34,779
4	0,15 – 0,19	7483	28,449
5	0,19 – 0,25	2931	11,143
6	>0,25	165	0,627

### Descripción General:

La integración global del sistema urbano representado en la época actual y según Hillier y Hanson (1984), refleja dicha capacidad acentuada en la villa de Porriño y su continuación hacia la zona industrial, abarcando toda su totalidad. A su vez, se contempla la capacidad del extrarradio, donde se refleja el potencial evolutivo y casi continuo desde Porriño hacia Tui, mostrando la capacidad de integración del mismo en el sistema, sus capacidades actuales y futuras en cuanto a la capacidad de absorción de interacciones, de fomentar la reiterada industria que ha logrado su hueco en la región.

### Zona Industrial:

La capacidad total integradora del área industrial, muestra el potencial del eje de comunicaciones fundamentales para la situación de la industria. De este modo, la localización estratégica del área industrial dentro de la región se aprecia más integrada que nunca, dado el impulso que generan las villas de Porriño, Tui y Salceda gracias a sus principales conexiones.

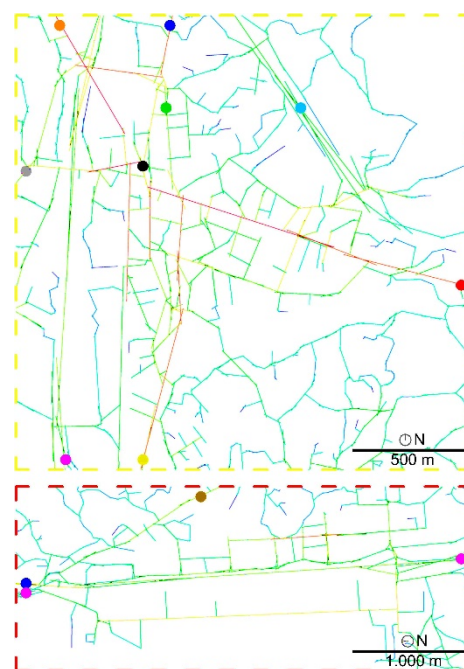
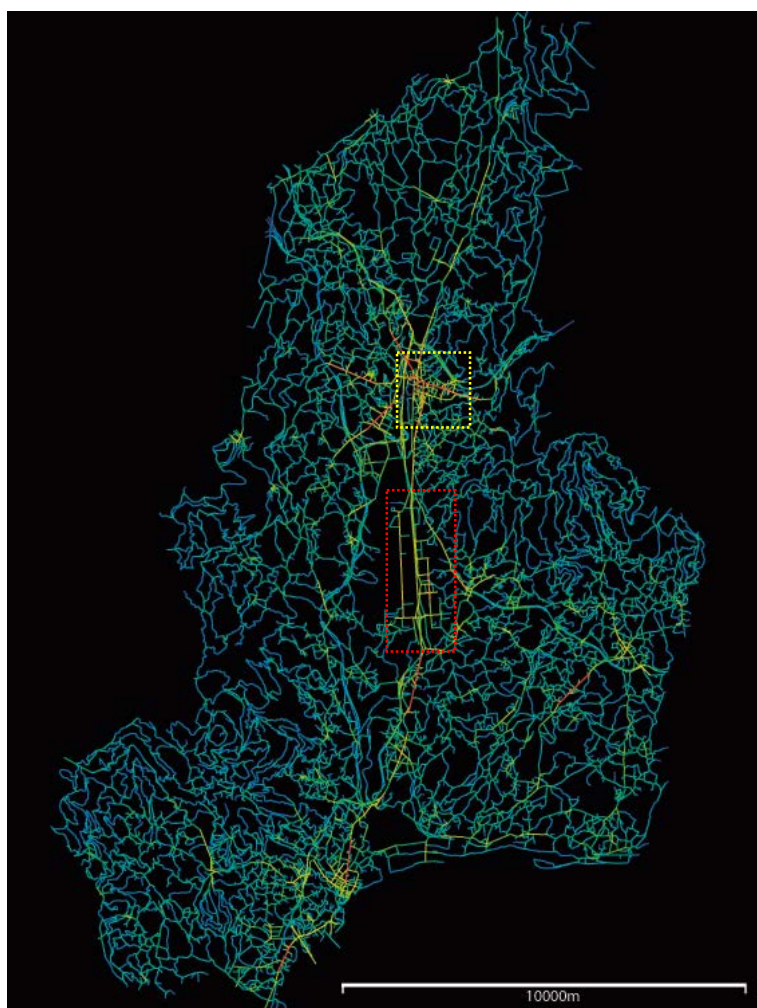
### Zona Histórica:

En el centro histórico, se aprecian la integración total del núcleo de la villa, conformando su capacidad de interacción en el sistema como foco centralizador de actividades y de flujos. Las autovías colindantes a la villa, fomentan el paso de actividad en la misma, bien sea por la comunicación con ciudades como Vigo, Orense o Tui, activan la interacción de Porriño en su entorno, siendo un punto estratégico en cruce de estas autovías, fomentando su paso por la misma localidad estudiada.

### Síntesis:

Esta propiedad, muestra la integración global del sistema, focalizada en su mayor medida por el eje principal de comunicaciones que une no solo las villas entre sí, sino el área industrial con las mismas y con la principal villa a estudio, Porriño. Con esto, muestra la integración de las diversas áreas estudiadas, denotando sus posibilidades globales dentro del sistema urbano representado.





LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO-510	Buenos Aires, PO-331

INTEGRATION HH R3		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0,61	939	3,569
2	0,61 – 1,17	15371	58,438
3	1,17 – 1,74	8793	33,429
4	1,74 – 2,30	1112	4,227
5	2,30 – 2,87	80	0,304
6	>2,87	8	0,030

### Descripción General:

Esta medición, responde a un carácter local del sistema, mostrando una integración más específica para el mismo, ya que según Hillier (1996) las actividades del ser humano requieren una escala menor en su radio de acción. Dicho radio de acción, limita el movimiento a tres intersecciones, definiendo concretamente la integración del conjunto en el sistema, donde se puede apreciar una clara integración de los principales núcleos de Porriño, Tui y Salceda, al igual que sus flujos de comunicación.

### Zona Industrial:

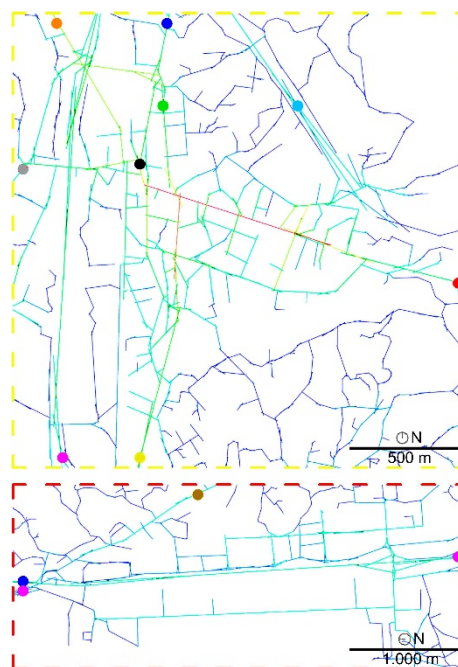
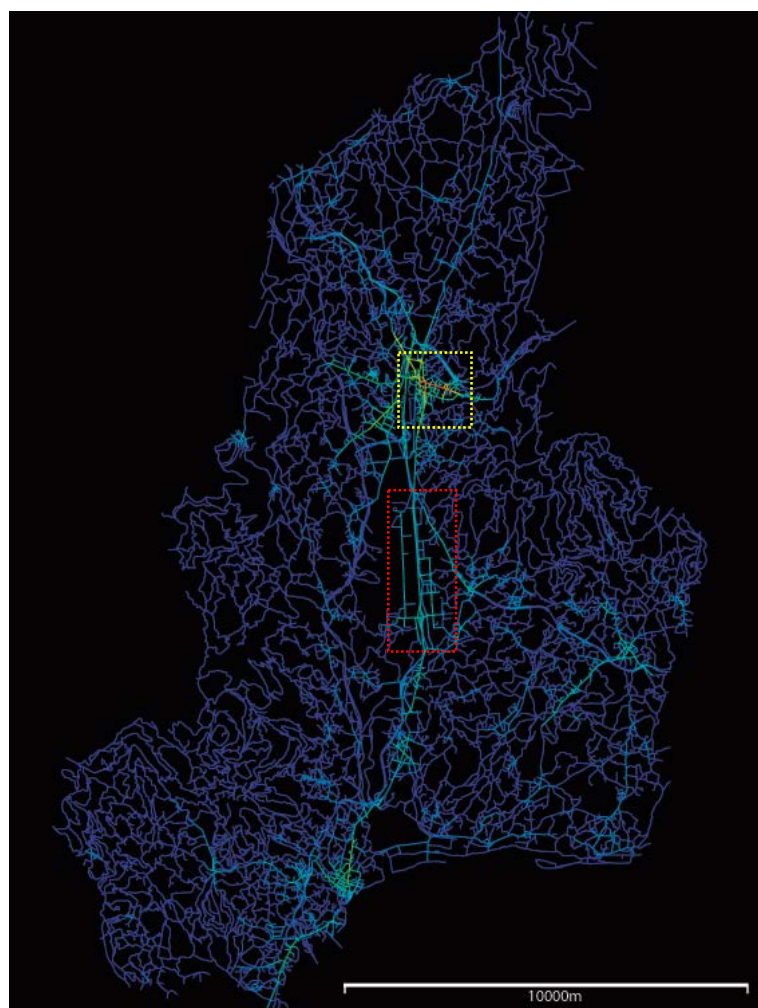
En la representación se contemplan los tres núcleos principales del sistema con sus “arterias” de comunicación o vías, las cuales resultan fundamentales para la interacción de la zona industrial en el sistema, siendo no solo un punto de conexión, sino de creación de mercado, facilitando la congregación de una variada industria para satisfacer las necesidades de los habitantes de la región y también fomentar su comercio en el exterior.

### Zona Histórica:

En la zona de la villa, es resultado del análisis muestra una clara integración del conjunto en el sistema, pero a la vez se destaca sobre ellas el cruce conformado por las calles principales de conexión del centro histórico de la villa en la región. Las calles de Domingo Bueno y Antonio Palacios destacan sobre todas las vías del sistema gracias a su capacidad de integración y conexión en el sistema, resultando ser fundamentales para interacción en la villa de Porriño.

### Síntesis:

El resultado de esta medición más específica que su predecesora, ya que realiza sus cálculos de manera más pormenorizada, dando como respuesta dicho mapa de integración donde se aprecian claramente los ejes de comunicaciones y conexiones entre villas, integrando a las mismas gracias a sus vías.



**LEYENDA:**

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO-510	Buenos Aires, PO-331

TOTAL INTEGRATION HH R3		Tot. Ejes: 26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 27,17	23596	89,708
2	27,17 – 75,99	2504	9,520
3	75,99 – 124,81	167	0,635
4	124,81 – 173,64	30	0,114
5	173,64 – 222,46	5	0,019
6	>222,46	1	0,004

**Descripción General:**

El resultado de la correlación entre las mediciones de integración global y local, muestran la sinergia del sistema, como menciona Hillier (1996). El conjunto refleja dicho resultado mostrando una clara disposición de los principales núcleos integrados en el sistema, conformado por sus principales centros históricos. A su vez, se aprecia la comunicación existente entre villas, sus vías principales de interacción, cuya integración en el sistema refleja la capacidad de las mismas de configuración de flujos.

**Zona Industrial:**

El resultado de la medición de sinergia, en la actualidad, muestra la transcendencia comunicativa e integradora del área industrial en el principal eje de conexión intermunicipal, Porriño – Tui (A-55), destacando en la región de conexión con la PO-510 hacia Salceda, lo fomenta su localización estratégica.

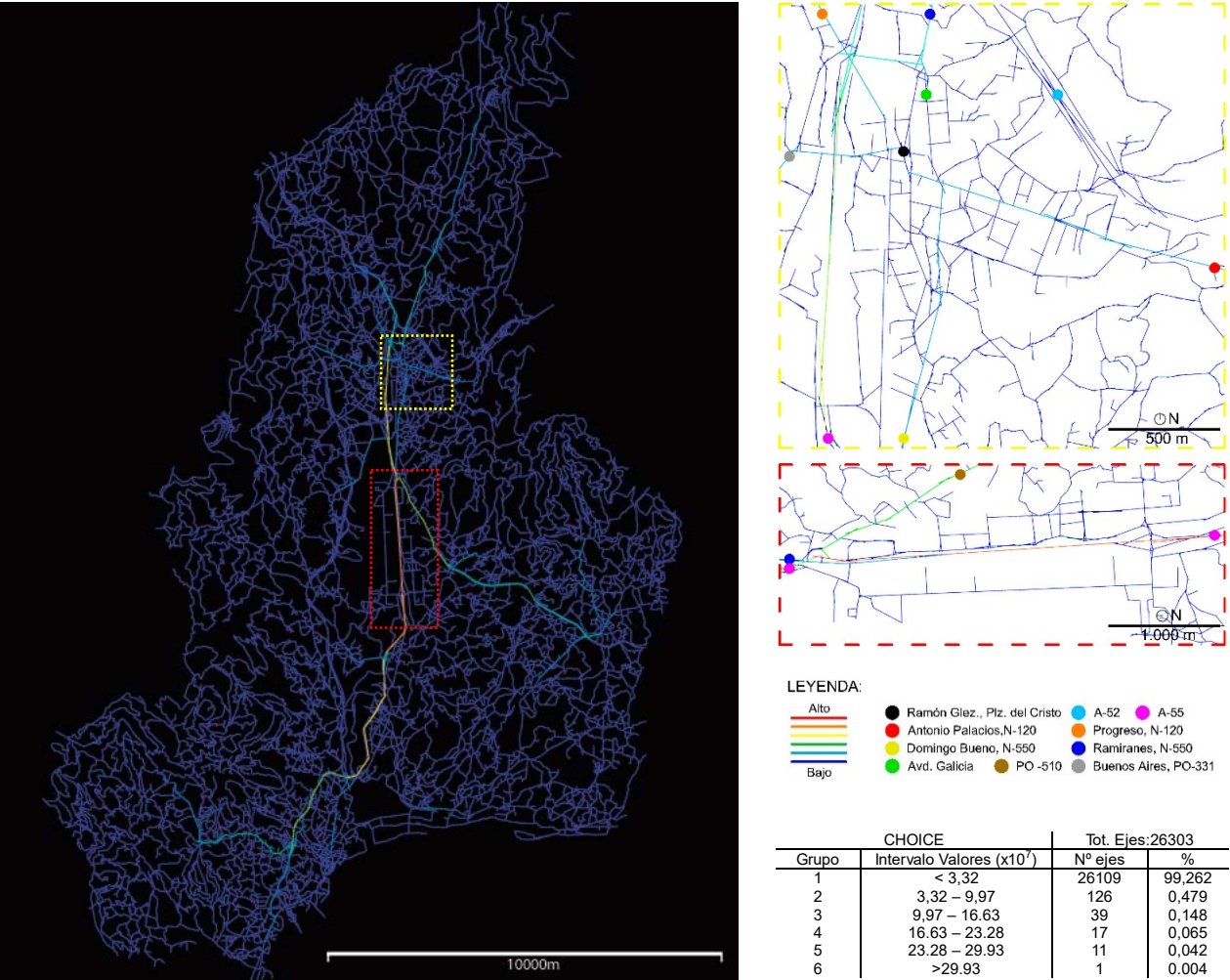
**Zona Histórica:**

El conjunto, muestra claramente la conformación del núcleo de Porriño como foco de interacción del sistema, con la integración total del mismo o sinergia en el entorno urbano situado. Resaltan las principales vías que conforman el centro histórico, fomentando su interacción a una escala humana y destacando sobre ellas, la Calle de Antonio Palacios y la de Domingo Bueno, puntos estratégico en la comunicación con la zona centro del municipio de Porriño.

**Síntesis:**

La correlación entre integración global y local mostrada en esta medición, muestra la sinergia, la capacidad integradora de los principales ejes comunicativos hacia las villas analizadas, destacando sobre ellas Porriño. A su vez, dichas comunicaciones fomentan una mayor integración del área industrial, situándose en una región de amplia accesibilidad.



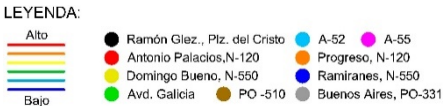
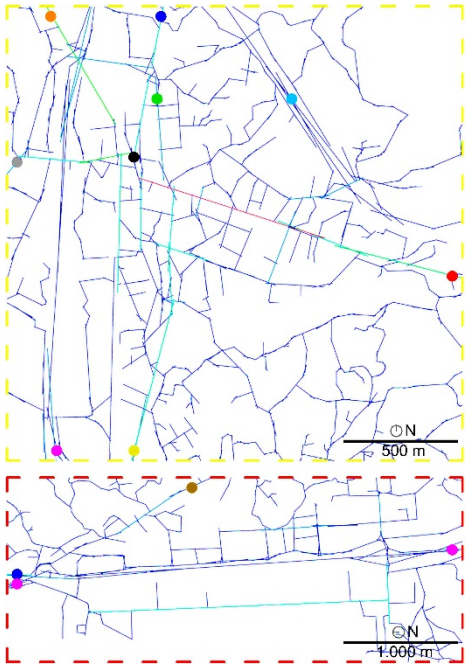
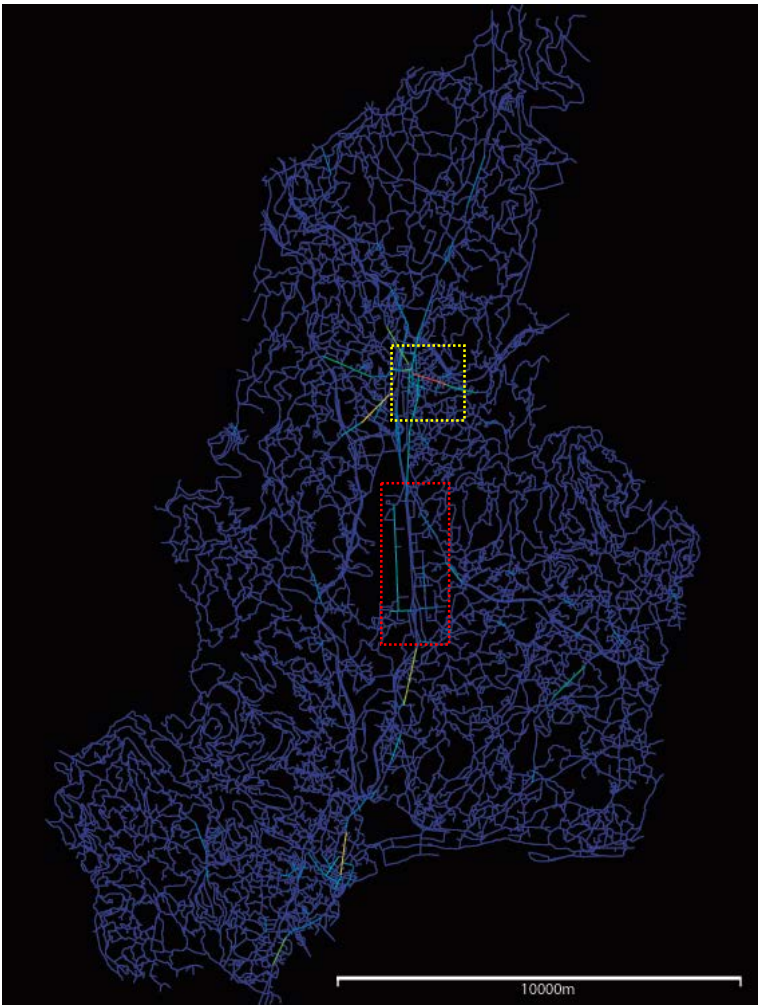


**Descripción General:**  
Esta medición, la elección de flujo global, muestra claramente la relevancia total de los principales flujos de interacción, dando como resultado la capacidad comunicativa de estas vías, siendo elegidas para la conexión intermunicipal. De este modo, la representación refleja dos principales ejes de comunicación de Tui y Salceda hacia la villa de Porriño, denotando no sólo el potencial de la localidad, sino la región económica correspondiente al sector industrial colindante al cruce de dichas vías principales de flujo constante de actividad.

**Zona Industrial:**  
Con la desviación de la atención de la villa, el centro de actividades económicas, el polígono industrial, resalta en la zona intermedia del mapa, en color rojo, donde se fomentan dichas actividades que activan la capacidad productiva de la región.

**Zona Histórica:**  
El denominado eje principal de comunicaciones desvía el paso de la gran circulación del centro de la villa de modo que el tráfico rodado pasa diariamente por esta desviación, evitando Porriño y conectándolo a través de los accesos directos al mismo. Con esto, se libera el peso del movimiento continuo de vehículos por la villa, facilitando el uso peatonal del conjunto histórico, donde las principales vías que parten de la Plaza del Cristo y la de Palacios, se convierten en las relevantes de la villa para la interacción social.

**Síntesis:**  
La elección del flujo, del camino, es fundamental para la comunicación más directa e inmediata entre municipios. De modo que la medición refleja el resultado de las vías más propensas a ser utilizadas para llegar a cualquier punto del sistema representado, facilitando la comunicación intermunicipal más evidente y directa entre los mismos, a través de dos principales vías de comunicación entre Porriño, Tui y Salceda respectivamente.



CHOICE R3		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 133,80	26211	99,650
2	133,80 – 401,40	78	0,296
3	401,40 – 669,00	7	0,027
4	669,00 – 936,60	4	0,015
5	936,60 – 1204,20	2	0,008
6	>1204,20	1	0,004

**Descripción General:**

Tras el análisis de la elección de flujo global, el resultado de la medición específica con un radio de tres cambios de sentido, fomenta la elección de flujo a través de vías históricas, las cuales también fueron analizadas en épocas anteriores. Así se contemplan la relevancia de vías que dan acceso directo no solo a la localidad de Porriño, sino también a las otras expuestas en el mapa, Tui y Salceda, destacando sus principales accesos al conjunto histórico de las mismas villas.

**Zona Industrial:**

La elección de flujo afecta al área industrial, destacando por la longitud de sus vías, las cuales forman grandes rectas que acortan distancias y las sitúan en estos parámetros de elección. Así, sobresale de nuevo esta región gracias al potencial de elección de sus comunicaciones.

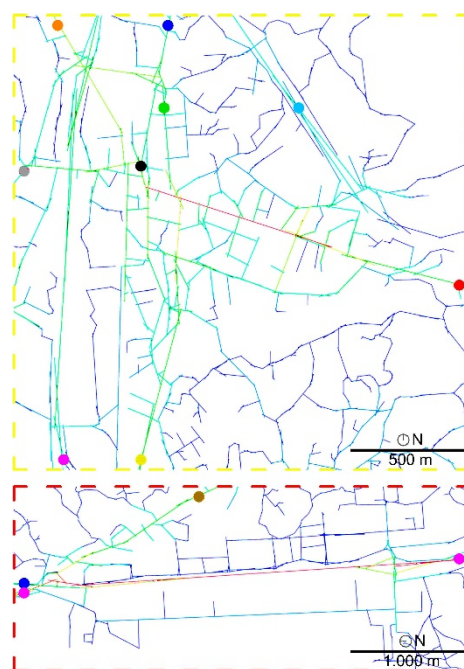
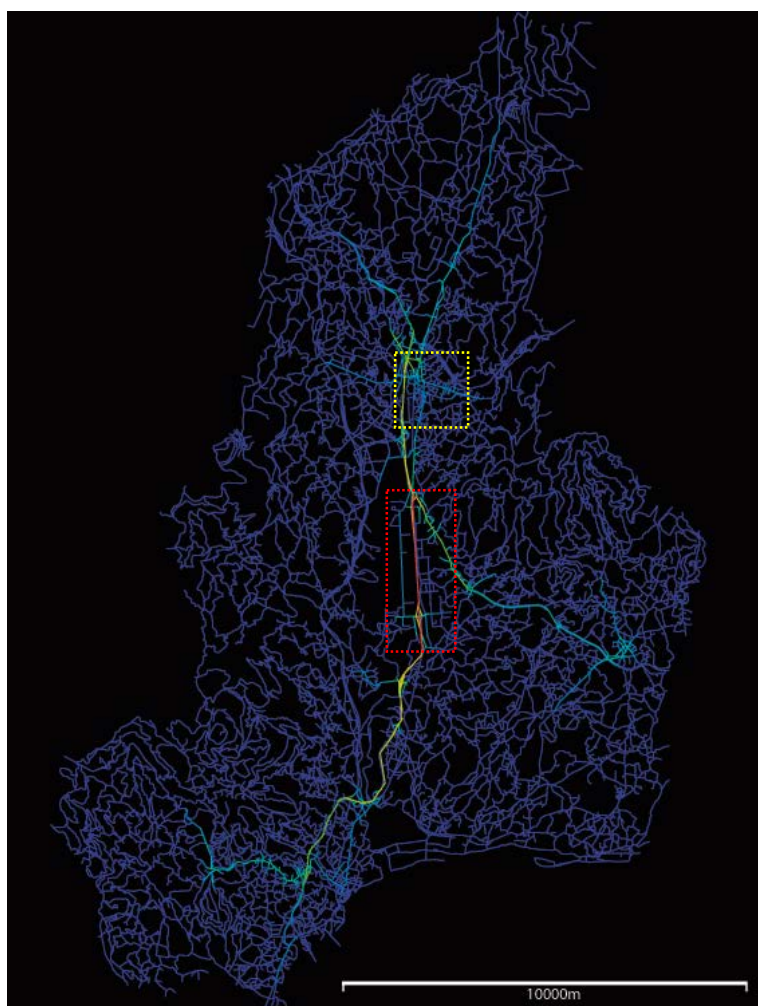
**Zona Histórica:**

El resultado de esta medición, más específica que la anterior, engloba el conjunto de la villa de Porriño, dando importancia a las vías principales de acceso en la actualidad. De este modo, la atención se focaliza radialmente sobre la villa, concentrando la interacción en la misma a través de las principales vías de acceso, calle del Progreso, Buenos Aires, Ramiranes y Domingo Bueno, pero destacando sobre todas ellas, la vía que da acceso a la plaza del ayuntamiento, Antonio Palacios.

**Síntesis:**

Una elección de flujo actual más específica, denota de nuevo la relevancia del núcleo a estudio de Porriño como punto de paso, gracias al potencial de sus comunicaciones que destacan y focalizan hacia el mismo





**LEYENDA:**

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● A-52	● A-55
● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120		
● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550		
Bajo	● Avd. Galicia	● PO-510	● Buenos Aires, PO-331

TOTAL CHOICE R3		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>3</sup> )	Nº ejes	%
1	< 26.43	25571	97,217
2	26.43 – 79.23	526	2.000
3	79.23 – 132.04	150	0,570
4	132.04 – 184.84	41	0,156
5	184.84 – 237.64	12	0,046
6	>237.64	3	0,011

### Descripción General:

Esta representación, elección total de flujo, Total Choice R3, analiza de una manera más específica el conjunto, creando una correlación de las mediciones anteriores de elección de flujo, global y local, relacionándolas en una medición cuyo resultado concuerda más concretamente con la realidad, la cual engloba ambas relevancias aportadas en los casos anteriores. El resultado de esta medición focaliza la importancia de flujo de las vías generales del sistema intermunicipal representado, como ejes comunicadores entre las villas de Porriño, Mos, Salceda y Tui.

### Zona Industrial:

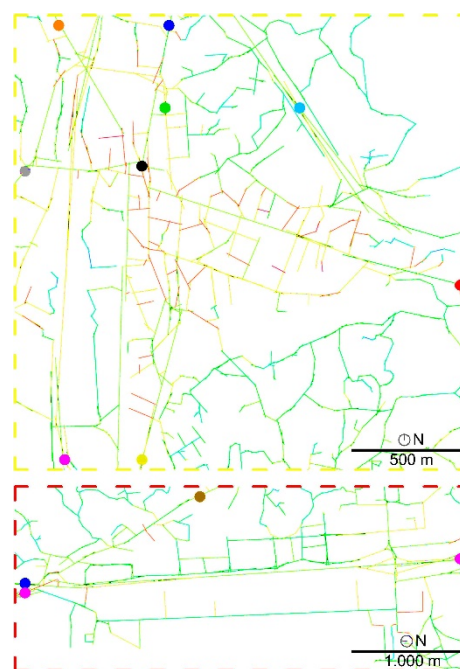
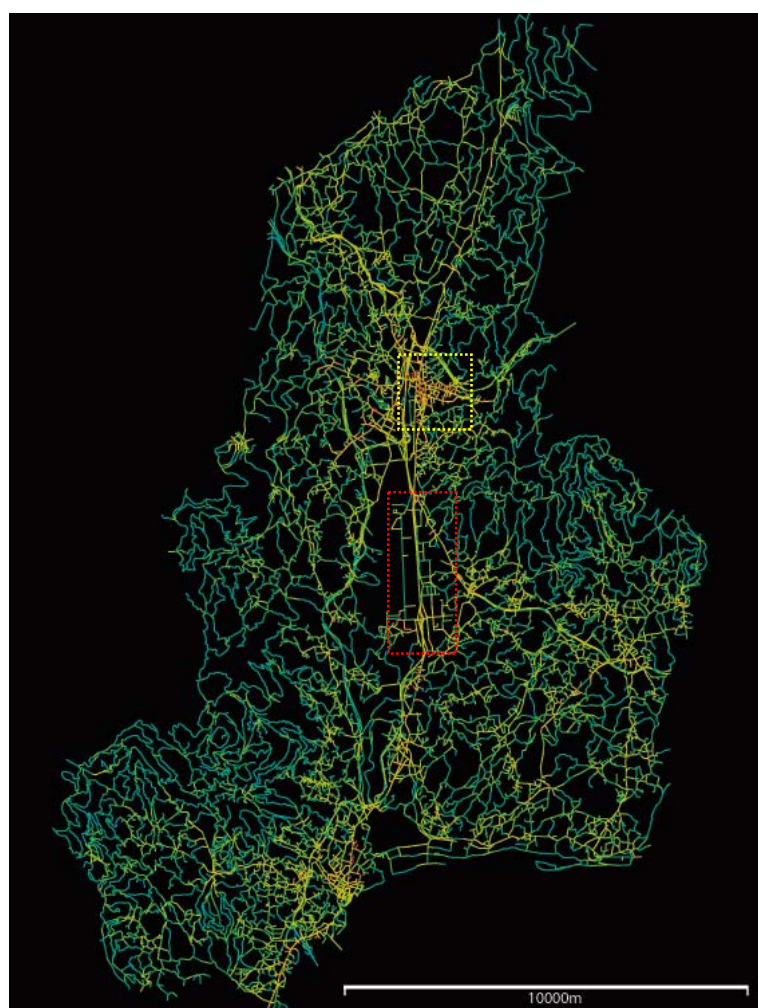
El resultado del presente análisis para el área industrial, muestra una clara relevancia del principal eje comunicativo destacando en esta región. La concordancia de esta zona en una región en la que intersectan dos principales vías comunicativas, A-55 y PO-510, fomentan no sólo su elección para el flujo constante, sino la localización y accesibilidad estratégicas que facilitan la comunicación industrial.

### Zona Histórica:

Con esto, en la escala de la villa se aprecia dicha desviación de flujo mayoritario, quedando reservado su paso a través del acceso principal destacado, calle Progreso y Avenida de Galicia. De este modo, se desvía la afluencia del tráfico rodado al exterior de la villa para favorecer su crecimiento económico e industrial, quedando liberada su zona histórica, favoreciendo el comercio local y tradicional en el centro de la villa, convirtiendo sus calles en plazas y espacios de flujo para la interacción, uso y disfrute de sus vecinos.

### Síntesis:

La correlación entre la elección de flujo global y local, muestra una gran similitud a la realidad, denotando las principales comunicaciones del sistema mencionadas, sus áreas de influencia y reiterando la importancia comunicativa del denominado eje industrial.



LEYENDA:

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- PO -510
- Buenos Aires, PO-331
- A-52
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550
- A-55

MEAN DEPTH R3		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 1,63	9	0,034
2	1,63 – 1,90	649	2,467
3	1,90 – 2,17	14070	53,492
4	2,17 – 2,44	10293	39,133
5	2,44 – 2,71	1250	4,752
6	>2,71	30	0,122

### Descripción General:

La profundidad media, según Hillier y Hanson (1984), relaciona el mínimo número de cambios de dirección que hay que efectuar desde una línea al resto del sistema. Con esto, la percepción actual de dicha medición, refleja un resultado bueno general del sistema, cuya relación comunicativa del mismo afecta a su accesibilidad e integración. Como se aprecia, los ejes principales de comunicaciones poseen una profundidad media buena, focalizando su atención hacia las villas estudiadas como Mos, Porriño, Tui y Salceda, de modo que su nivel de profundidad facilita su integración y accesibilidad en el sistema urbano representado.

### Zona Industrial:

La medición refleja el potencial comunicativo del área industrial, facilitada por sus principales vías de acceso, destacando la vía A-55 a su paso por el polígono de a Granxa y as Gándaras. De este modo, se refleja la profundidad media de la región industrial, denotando una buena aptitud y relacionándola con la integración local del sistema.

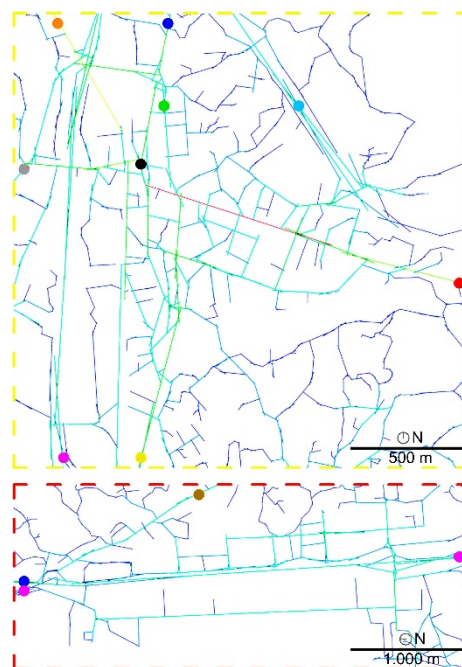
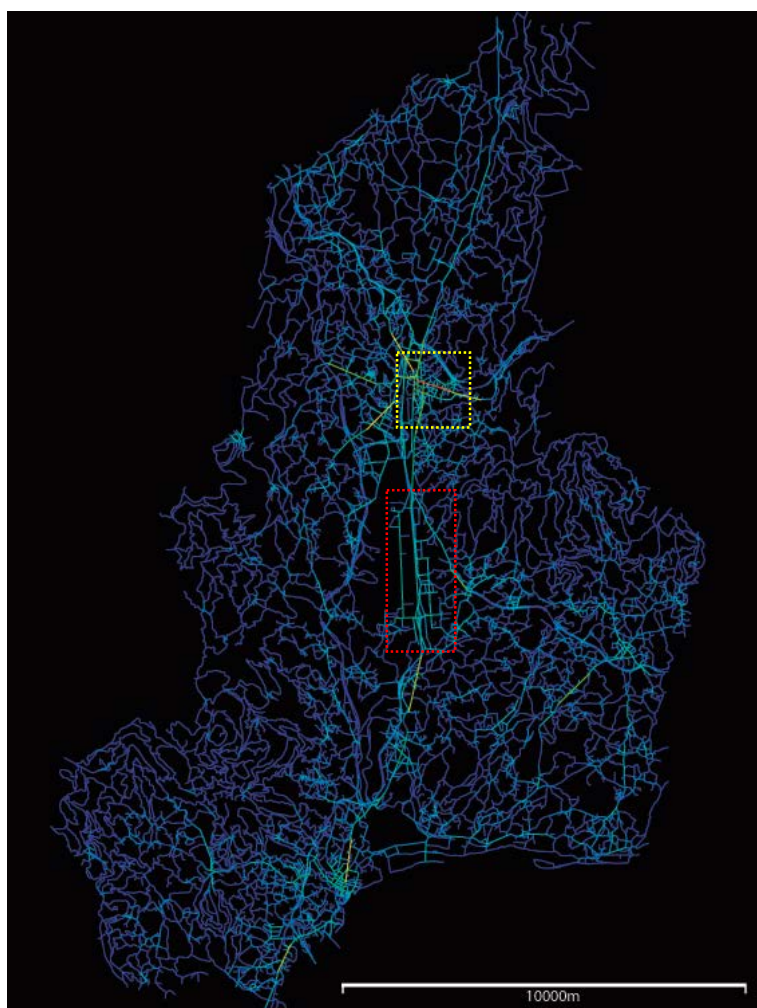
### Zona Histórica:

En el ámbito local de la villa, se contempla la buena profundidad media de la zona histórica, de modo que fomenta la relación del núcleo de Porriño como núcleo focal de actividad. Con esto, se realiza la capacidad comunicativa de la villa, reflejando su accesibilidad a través del mismo para alcanzar otros espacios.

### Síntesis:

La profundidad media del conjunto refleja un buen resultado en cuanto a la capacidad comunicativa del sistema, mostrando una buena medición que representa los cambios de dirección para la conexión viaria intermunicipal. Así, el resultado de esta medición denota el potencial de integración de los principales ejes de comunicaciones y sus áreas de influencia, dada la interacción entre villas esto representa su conexión y crecimiento.





LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● A-52	● A-55
● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120		
● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550		
Bajo	● Avd. Gallieja	● PO -510	● Buenos Aires, PO-331

HARMONIC MEAN DEPTH R3		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	<5,33	21394	80,957
2	5,33 – 13,34	4872	18,523
3	13,34 – 21,35	115	0,437
4	21,35 – 29,36	18	0,068
5	29,36 – 37,37	3	0,011
6	>37,37	1	0,004

### Descripción General:

La profundidad armónica media refleja, a nivel local, la capacidad comunicativa de cada línea axial y su accesibilidad al sistema, como sugieren Hillier y Hanson (1984), con lo que se aprecia la capacidad comunicativa específica de cada localidad en el mismo. Con esto, muestra claramente tanto los núcleos de las villas de Porriño, Mos, Tui y Salceda, a la vez que resaltan sus comunicaciones, fomentando la accesibilidad de las mismas vías hacia las villas y destacando sobre ellas la región a estudio, el conjunto urbano y el sector industrial.

### Zona Industrial:

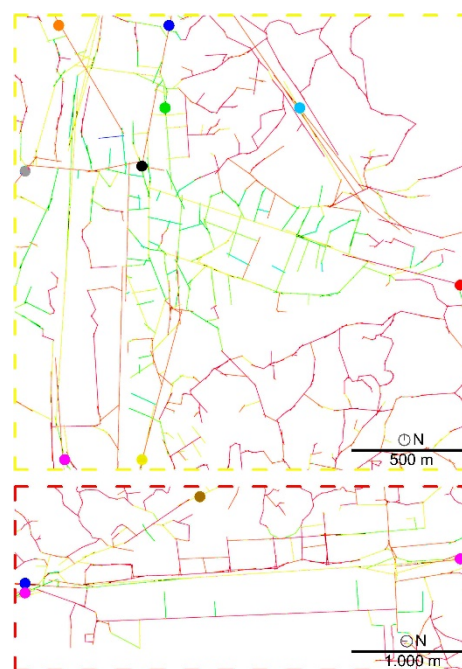
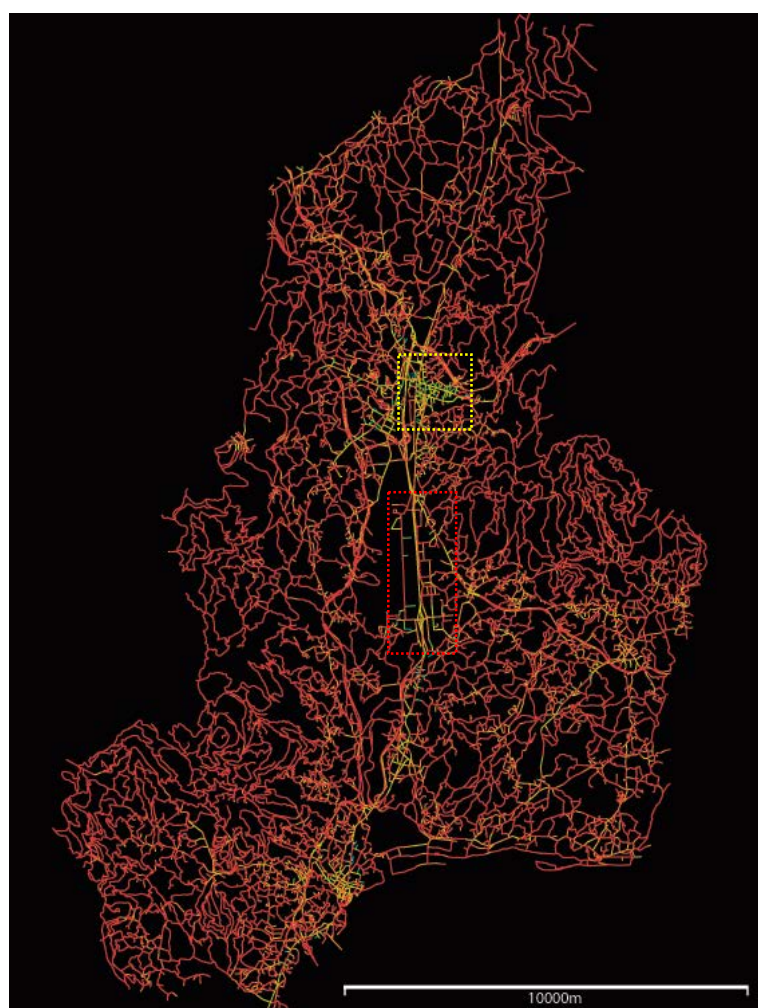
Destaca el eje principal viario intermunicipal, lo cual fomenta la circulación pesada desviando la atención de dicho tráfico del centro de las villas, fomentando el uso peatonal en las mismas y coexistiendo con tráfico local de vehículos. En dicho eje, destaca su recta central, el área industrial, donde mejora su comunicación y accesibilidad hacia los polígonos industriales de A Granxa y As Gandaras.

### Zona Histórica:

En la zona de la villa de o Porriño, se observa como resultado de la medición, una profundidad media del conjunto histórico de la localidad, para el radio establecido, genera una buena accesibilidad de la misma a nivel local. Así, no sólo destacan sus principales vías, sino también el conjunto histórico viario en sí mismo y, sobre todas ellas, destaca la calle que parte de la plaza del ayuntamiento, la misma que lleva el nombre del arquitecto de la región, Antonio Palacios.

### Síntesis:

La profundidad armónica, es una medida local relacionada con la integración, Hillier y Hanson (1984), que refleja en el estudio las premisas de accesibilidad del sistema viario representado, concordando con la relevancia de los núcleos municipales y de las vías que los comunican, focalizando la atención hacia la zona a estudio de Porriño y su eje industrial.



LEYENDA:

- |                           |                                |           |                        |
|---------------------------|--------------------------------|-----------|------------------------|
| Alto                      | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● A-52    | ● A-55                 |
| ● Antonio Palacios, N-120 | ● Progreso, N-120              |           |                        |
| ● Domingo Bueno, N-550    | ● Ramiranes, N-550             |           |                        |
| Bajo                      | ● Avd. Galicia                 | ● PO -510 | ● Buenos Aires, PO-331 |

ENTROPY R3		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0,72	10	0,039
2	0,72 – 0,91	23	0,087
3	0,91 – 1,10	95	0,361
4	1,10 – 1,29	628	2,387
5	1,29 – 1,48	5956	22,644
6	>1,48	19591	74,482

### Descripción General:

La entropía del sistema urbano en la actualidad, determina la localización y profundidad visual desde un espacio con respecto al resto del sistema, mostrando como resultado, un interesante mapa que muestra dicha propiedad. En este sentido, refleja la relevancia principal de los núcleos y sus vías de comunicación directas, mostrando la integración y accesibilidad de las mismas, reiterando sus conexiones intermunicipales.

### Zona Industrial:

La localización estratégica de villas y vías en el sistema urbano, fundamenta y justifica el resultado de esta medición, apreciándose los ejes viarios comunicativos y su conexión con las villas de Mos, Porriño, Tui y Salceda. Con esto, se integra unos determinados ejes viarios en el sistema urbano, destacando sobre ellos, el principal eje de comunicación, el eje industrial a estudio.

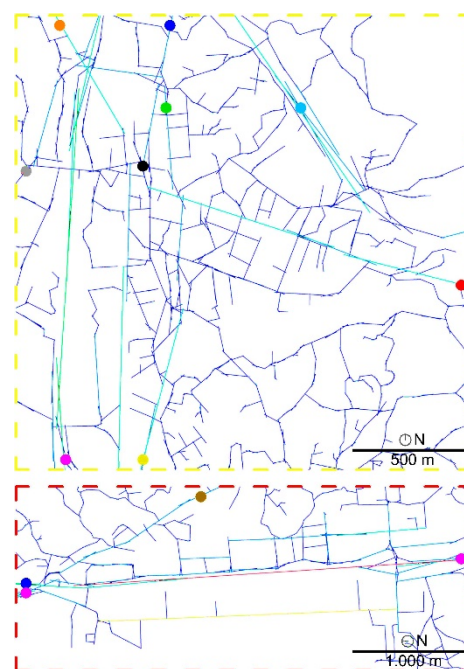
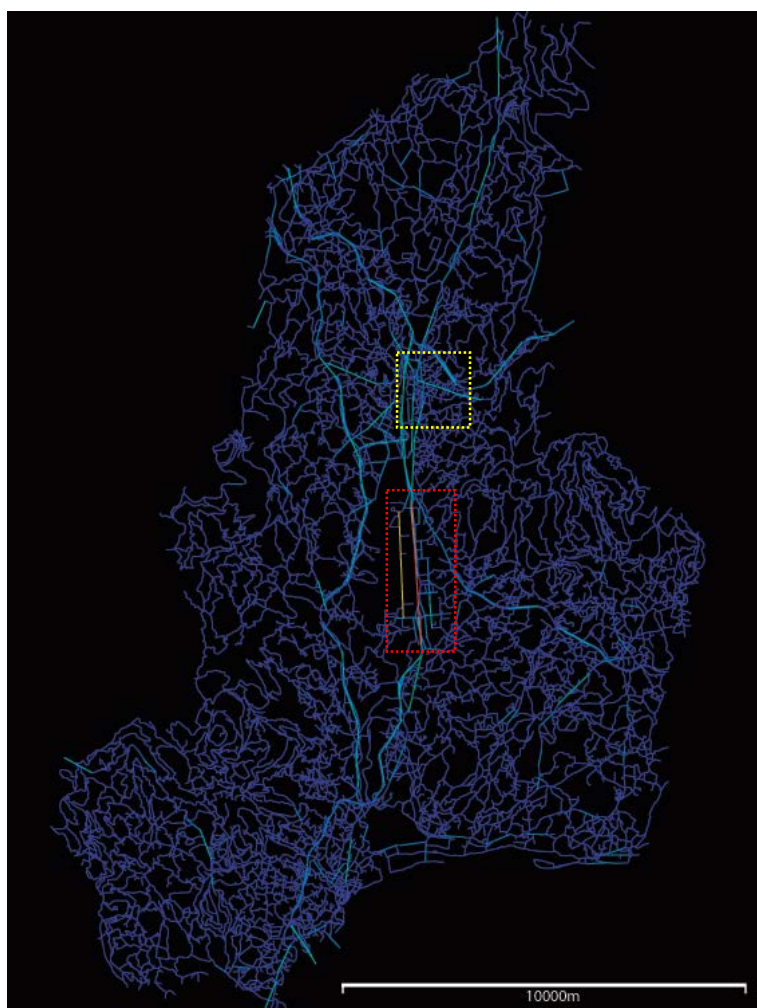
### Zona Histórica:

En una escala más local, el resultado de esta medición en la villa de Porriño destaca la entropía del núcleo en sí mismo, buena en general y sobre el conjunto histórico, denotando su gran capacidad de accesibilidad, comunicación e integración en el sistema urbano en el que está situado, siendo resultado clave de esta medición la localización precisa del conjunto viario.

### Síntesis:

En conclusión, la entropía actual del sistema denota un buen resultado de la capacidad de comunicación del mismo, destacando las vías de comunicación intermunicipales, las villas por las que pasan y sobre las que destaca la principal a estudio de esta tesis, o Porriño. Así, esta medición refleja dichas características, la relevancia de la infraestructura viaria de interacción que comunica diversas localidades sobre el urbanismo existente de las mismas.





**LEYENDA:**

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Gallúa	PO -510	Buenos Aires, PO-331

Grupo	LINE LENGTH		Tot. Ejes:26303	
	Intervalo	Valores	Nº ejes	%
1	< 358,44		26060	99,077
2	358,44 – 1060,67		225	0,854
3	1060,67 – 1762,91		16	0,061
4	1762,91 – 2465,15		0	0,000
5	2465,15 – 3167,38		1	0,004
6	>3167,38		1	0,004

**Descripción General:**

La medición longitud de línea, Line Length muestra el resultado obtenido del análisis de las principales vías de comunicación con segmentos de mayor longitud, facilitando el tránsito de vehículos pesados, su accesibilidad, integración e interacción en el sistema situado. La desviación de la A-55 evita la aglomeración de flujo en el centro urbano, pero la medición sigue reflejando la relevancia de longitud de línea de sus entradas más directas, denotando su potencial de accesibilidad. Por otro lado, la creación de la AP-9 refleja un potencial de accesibilidad en la longitud de línea, dado la independencia que posee con el resto urbano más que ligándose con la A-55 en un punto intermedio entre la región urbana y la región industrial.

**Zona Industrial:**

En la representación se contempla la relevancia de un conjunto de líneas destacando en el análisis, coincidiendo con el área industrial de Porriño, siendo las líneas axiales de mayor longitud, facilitando su accesibilidad e integración en el sistema urbano.

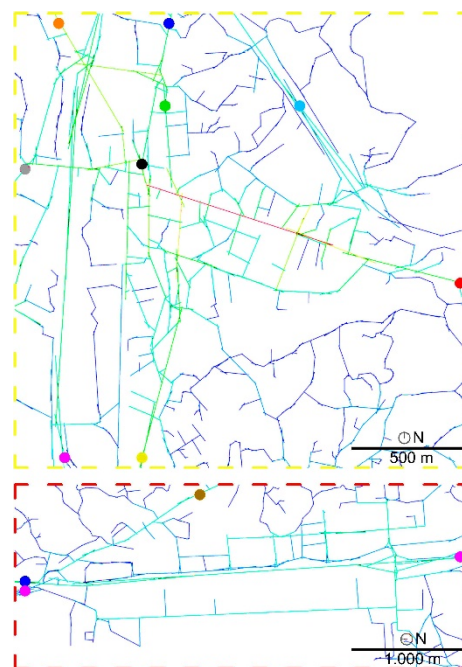
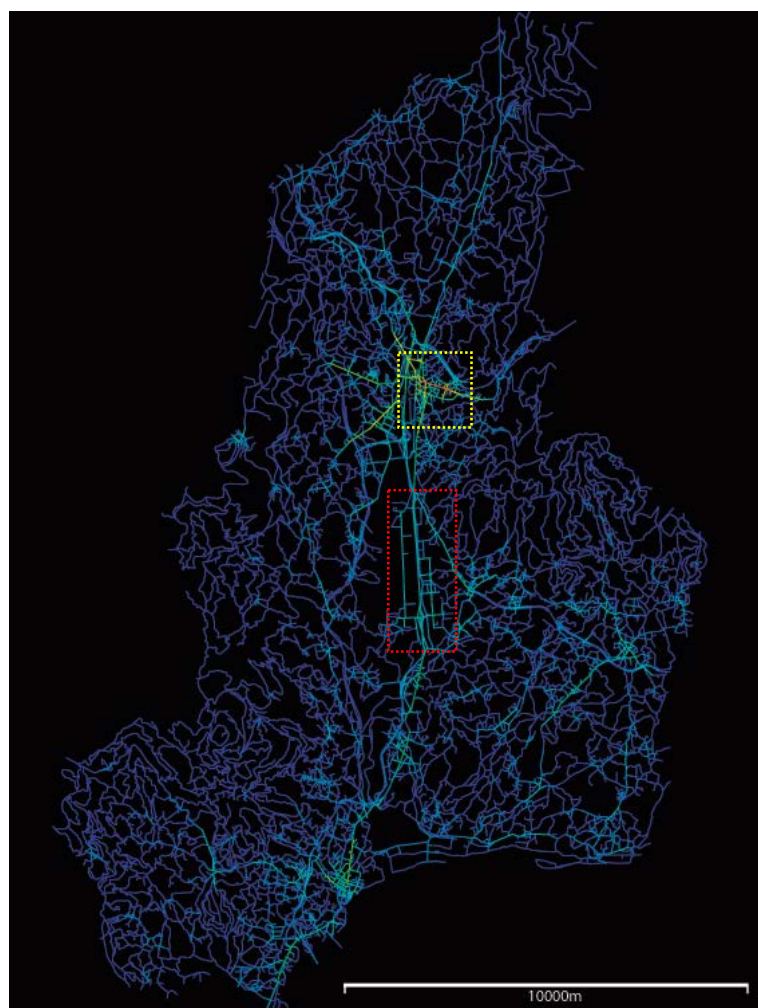
**Zona Histórica:**

El espacio histórico de la villa, muestra relevancia de las principales vías de acceso, Progreso y Ramiranes, pero destacando las que derivan en el cruce de comunicación fundamental de la localidad, conformado por las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno, siendo de gran importancia para el paso a través de la villa de Porriño y su comunicación directa con su entorno urbano más inmediato.

**Síntesis:**

El resultado global de la medición, muestra claramente el sistema principal de comunicaciones, vías, autovías, autopistas, etc., entre los municipios y a su paso por los mismos, concretizando los flujos generales de paso. Así, la importancia de la longitud de línea axial radica en su accesibilidad e integración, fomentándose y aumentando a mayor medida.





**LEYENDA:**

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO -510	Buenos Aires, PO-331

NODE COUNT R3		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 16,30	22264	84,644
2	16,30 –40,90	3807	14,474
3	40,90 – 65,50	197	0,749
4	65,50 – 90,10	31	0,118
5	90,10– 114,70	3	0,011
6	>114,70	1	0,004

**Descripción General:**

El resultado de este análisis muestra la conectividad local de los nodos, con un radio de tres desviaciones establecido, comparable a la conectividad del sistema y su resultante. Así se refleja la capacidad comunicativa del sistema, basándose en la conectividad entre sus nodos, los cuales establecen por su aglomeración, la integridad y funcionalidad del sistema como base de representación. Sobre todas las villas, destaca la capacidad comunicativa de Porriño, un núcleo equiparable a un gran nodo radial de comunicaciones intermunicipales.

**Zona Industrial:**

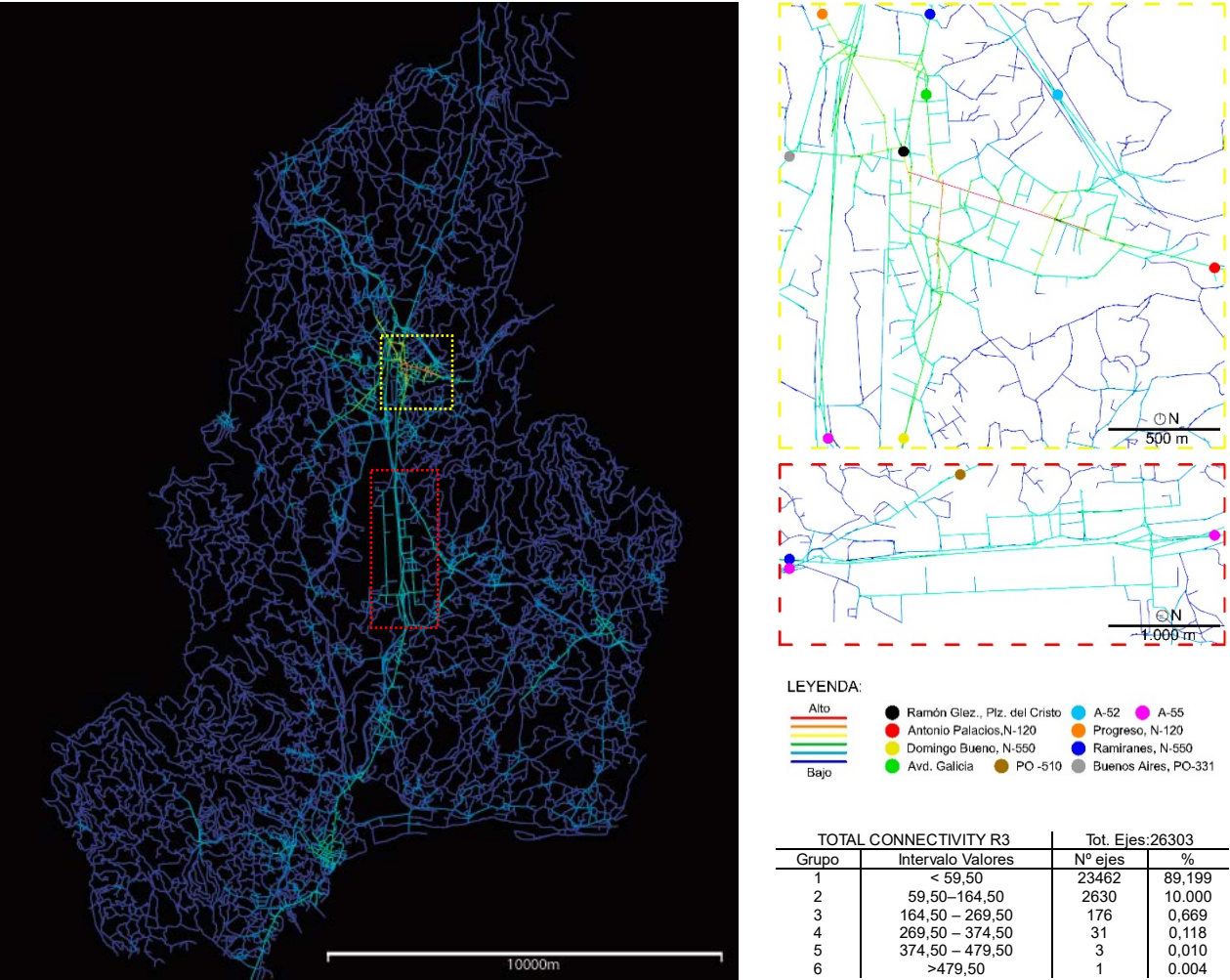
La capacidad de conexión de los cruces o nodos del sistema, pero también la representación de su sistema de flujo más importante de interacción, las vías de comunicación. En el sistema urbano representado, destaca el eje industrial de comunicaciones, gracias a la capacidad comunicativa de sus nodos, a su paso por la localidad a estudio.

**Zona Histórica:**

El conjunto histórico presenta un notable potencial de comunicación por la conexión de sus nodos, destacando sobre ellos, el cruce entre la vía de Antonio Palacios y Domingo Bueno, ya que posee el mayor potencial de conexión e interacción del núcleo urbano.

**Síntesis:**

El resultado del estudio de nodos es similar al de conectividad, donde ambas medidas están relacionadas dada la conjunción del sistema en sí, la conformación por el cruzamiento de líneas axiales que forman los nodos. Así, la representación muestra la relevancia del principal sistema viario y los núcleos estudiados, destacando Porriño sobre ellos.



**Descripción General:**  
 Esta representación, es el resultado de la medición de la conectividad total del sistema, dando resultados parecidos al análisis de nodos . Se contempla tanto la clara disposición de los núcleos como de sus principales ejes de comunicación, al igual que el denominado eje industrial. Así, este análisis parece reflejar la importancia de ese eje de conexiones, siendo vital para el flujo e interacción hacia la villa de Porriño con respecto al resto del sistema.

**Zona Industrial:**  
 En el principal eje de comunicaciones hacia la villa a estudio, el conformado por la autovía A-55 a su paso por la localidad, destaca no sólo a la misma, sino en su punto de mayor conectividad y accesibilidad, el área industrial de la región.

**Zona Histórica:**  
 Al nivel de la escala local, se puede apreciar la importancia del conjunto histórico, valorizando su capacidad como foco de interacción de actividades. Sobre todo el conjunto, destacan las calles del Arquitecto Palacios y la de Domingo Bueno en menor nivel, de modo que son las vías de comunicación con mayor conectividad de la villa.

**Síntesis:**  
 En conclusión, esta medición refleja las características fundamentales que se buscaban y las cuales se consiguen a través de esta herramienta informática, destacando no solo las villas, sino sus vías de comunicación como pilares maestros de la supervivencia de las poblaciones en la región, mostrando el potencial de los ejes fundamentales de conexión.

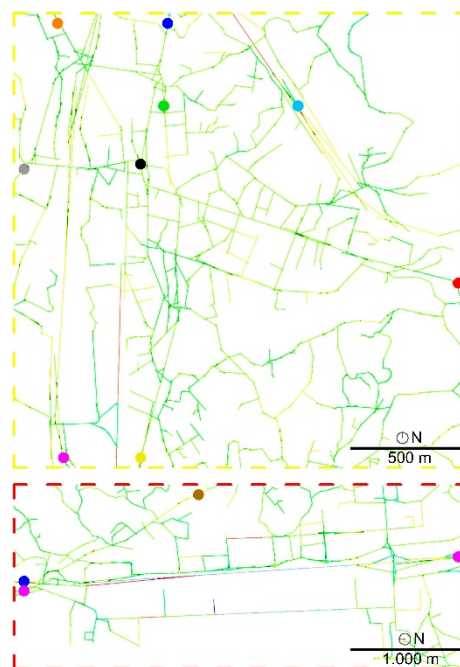
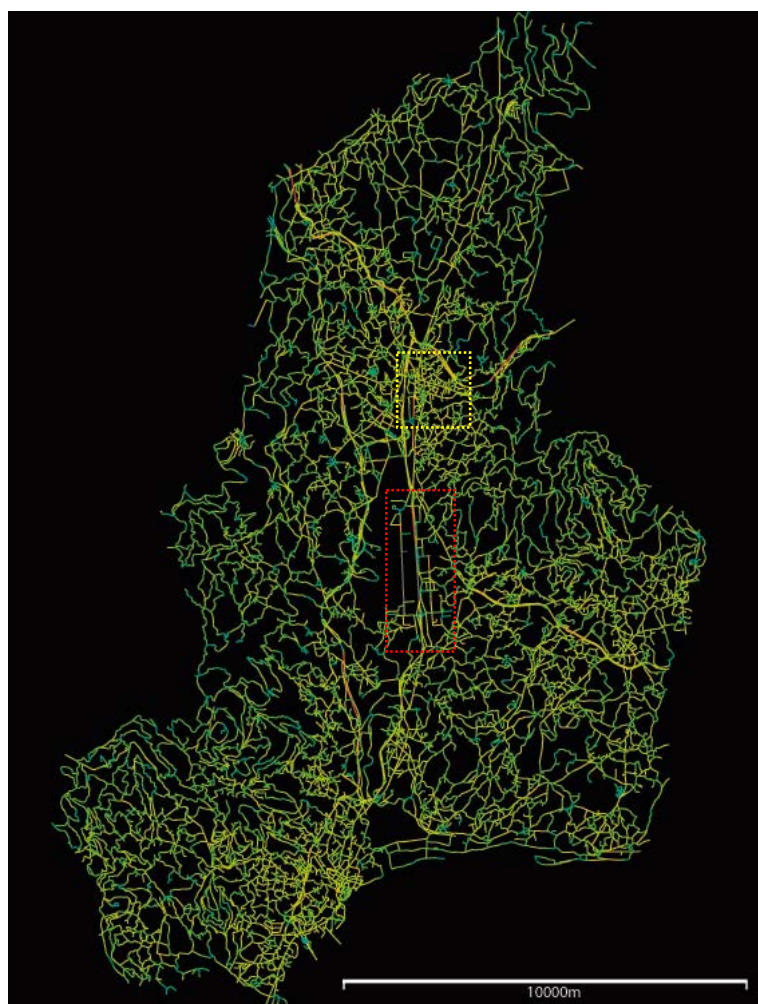
Los resultados obtenidos en los mapas axiales correspondientes a la actualidad, corroboran las premisas de épocas anteriores, pero se ven amplificadas por la ampliación de las comunicaciones generales y las más directas hacia las localidades representadas. De este modo, se denotan la accesibilidad de las principales infraestructuras viarias intermunicipales junto con las correspondientes a las interacciones más directas con las mismas y entre villas. Así, las siguientes mediciones pretenden dar respuesta a dicha capacidad de conexión gracias a su mayor precisión, los mapas de segmentos.

## 7.2. MAPAS de SEGMENTOS VUELO ACTUAL 2015





Los mapas de segmentos denotan con mayor precisión, la capacidad de interacción, conexión y accesibilidad de las regiones a estudio de la villa de Porriño en la actualidad, 2015. Así, la intención es la corroboración de las aptitudes integradoras, de elección o mayor profundidad de las principales infraestructuras urbanas que posibilitan la magnitud comunicativa que posee la localidad a estudio, cuyas mejoras, ampliaciones y nuevas conexiones mejoran más que nunca las posibilidades de conexión de los primordiales conjuntos urbanos analizados.



LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO -510	Buenos Aires, PO-331

MEAN DEPTH R500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 67.52	17	0.019
2	67.52 – 160.62	38	0.042
3	160.62 – 253.71	9038	9.966
4	253.71 – 346.81	79048	87.164
5	346.81 – 439.91	2544	2.805
6	> 439.91	4	4.411

### Descripción General:

La medición de la profundidad media en la época actual, dista mucho de sus predecesoras por el aumento viario existente. Con esto, para el radio de alcance inicial de quinientos metros, se contempla la relevancia de las principales vías que comunican los diversos municipios estudiados, Mos, Salceda, Porriño y Tui, destacándose y siendo clave para la comunicación intermunicipal, al igual que la nueva autovía desvía el tráfico directo por la zona histórica de la villa de Porriño.

### Zona Industrial:

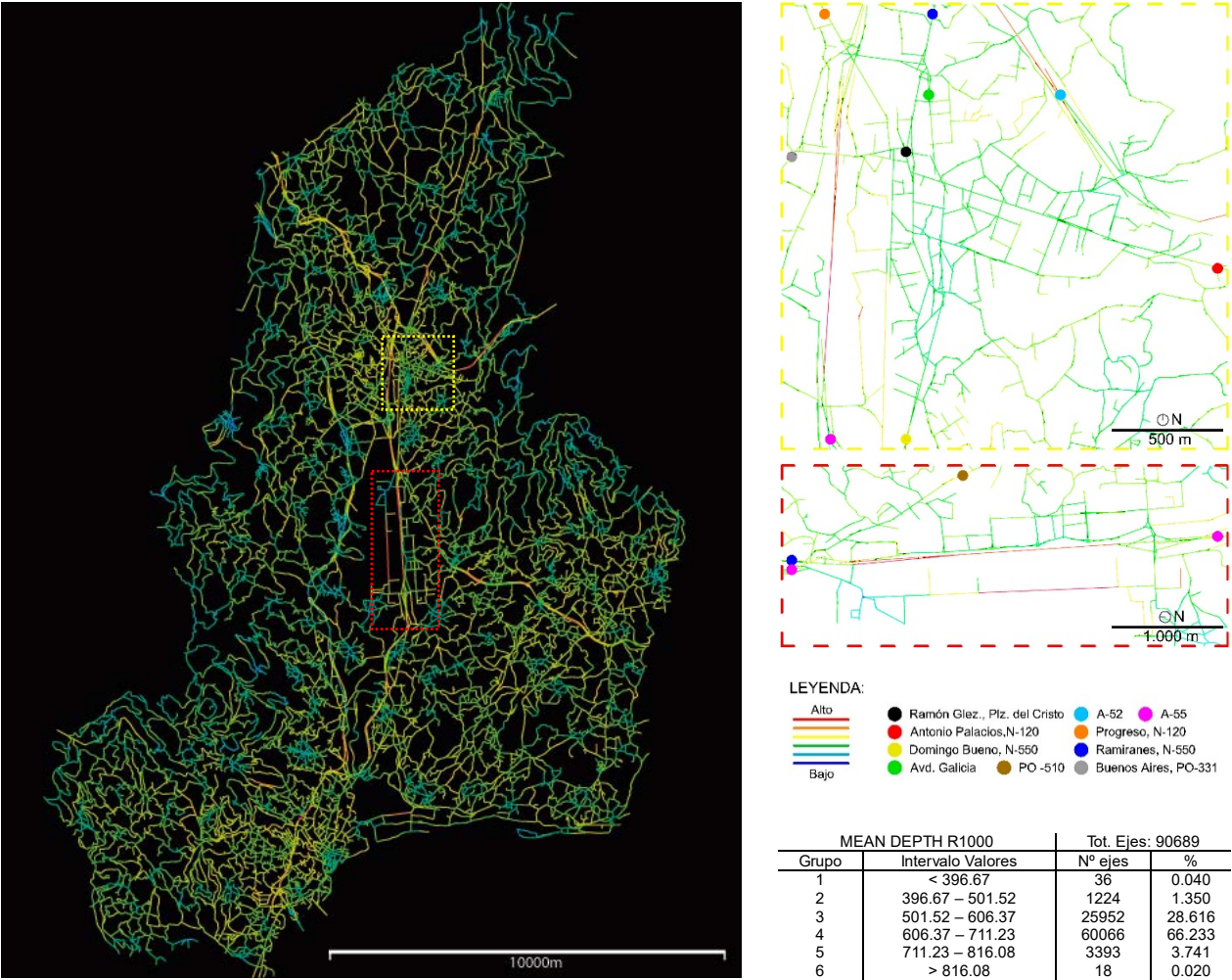
Al mismo tiempo, se desvela la magnitud del resto de vías intermunicipales del conjunto urbano, destacándose la autovía A55 que une la villa a estudio con Tui, al igual que la PO-510 hacia Salceda. De este modo, esta medición muestra las vías con una buena profundidad media, alcanzándose sus mayores valores en las vías generales de comunicación entre municipios, obteniendo su máximo valor en la región industrial.

### Zona Histórica:

El conjunto histórico de la villa muestra una clara descongestión del flujo urbano del centro histórico, por la desviación por la A55 del tráfico directo que pasa por el núcleo de la localidad, lo cual propensa su uso peatonal casi en exclusividad, fomentando el comercio local y el interés por conservar la importancia del entorno histórico de origen de la villa.

### Síntesis:

La profundidad media del sistema, establece la integración del mismo en el entorno, destacando el eje principal de comunicaciones a su paso por el sector industrial y por la villa a estudio de Porriño, como centro de atracción de actividad dada su accesibilidad.



**Descripción General:**

Al aumentar el radio de acción, en la profundidad media del mapa de segmentos actual, se reitera las premisas de la medición anterior, la relevancia de las principales comunicaciones intermunicipales del conjunto urbano representado. De este modo, esta medición resulta una representación estratégica para mostrar las ideas anteriores, otorgando mayor significado a las vías de comunicación intermunicipales y menguando la notoriedad de las vías secundarias y de menor accesibilidad.

**Zona Industrial:**

En el principal sistema viario de circulación, el eje de comunicaciones, destaca a su paso por el sector industrial, favoreciendo la profundidad del mismo en el entorno urbano en el que se sitúa. Esto provoca una buena integración y accesibilidad en e l sistema, capacidades imprescindibles para el c recimiento económico industrial.

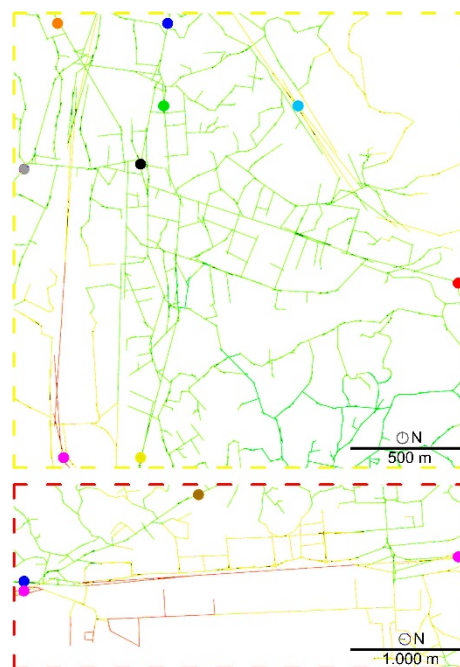
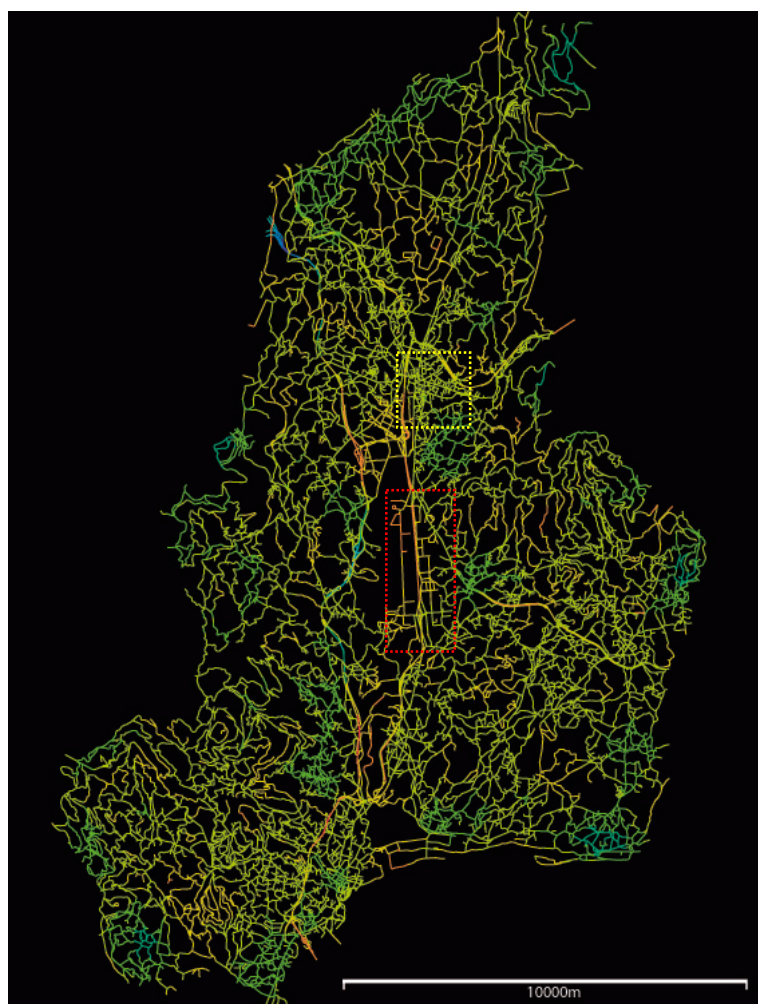
**Zona Histórica:**

Por otro lado, la región histórica de la villa de Porriño cubre una menor relevancia que las vías generales, lo cual vuelve a fomentar el uso peatonal en el mismo conjunto urbano, dejando de lado el paso de vehículos y promoviendo el comercio local para una población creciente en la localidad.

**Síntesis:**

La representación global del s istema de profundidad muestra, con el aumento del r adio, una mayor magnitud de impacto de las principales vías de comunicación entre municipios, a la vez que resta valor a carreteras secundarias de los conjuntos urbanos. Así, esta medición destaca el valor de la profundidad e integración del entorno urbano de Porriño, al igual que el sector industrial de la zona como punto estratégico de integración.





LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● A-52	● A-55
● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120	● Ramiranes, N-550	
● Domingo Bueno, N-550	● PO -510	● Buenos Aires, PO-331	
Bajo	● Avd. Galicia		

MEAN DEPTH R2500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 802.35	20	0.022
2	802.35 – 1114.40	68	0.075
3	1114.40 – 1426.43	1118	1.233
4	1426.43 – 1738.47	76496	84.350
5	1738.47 – 2050.51	12978	14.310
6	> 2050.51	9	0.010

### Descripción General:

En el resultado de la medición de la profundidad media, para un aumento del radio de acción a dos mil quinientos metros, se aprecia la relevancia de las principales vías de comunicación e interacción intermunicipales. De este modo, destaca dichas comunicaciones primordiales entre villas, posicionando a un nivel inferior, los resultados de las mediciones en vías secundarias.

### Zona Industrial:

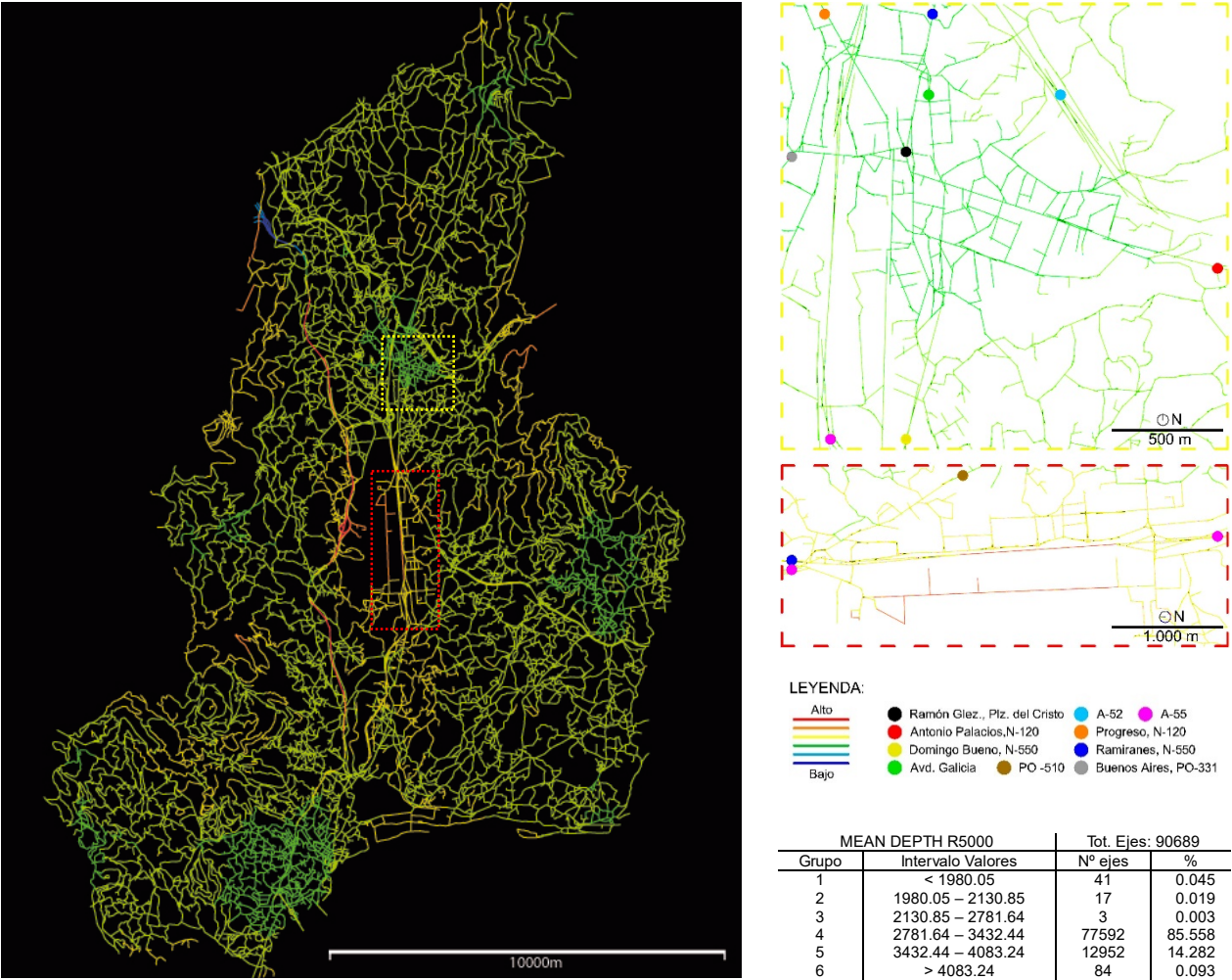
Aquí, se desvela la magnitud que empieza a cobrar, con el aumento del radio, la región industrial central del sistema, dadas las facilidades comunicativas que le otorgan sus vías de transporte. Esto fundamenta la creación del área industrial en una zona cuya propensión de atracción de comercio y oportunidades se ve aumentada e impulsada por la accesibilidad e integración que le otorgan los ejes de comunicación.

### Zona Histórica:

El centro histórico de la villa, como resultado de esta medición, muestra un aumento de la profundidad media de la zona con respecto al radio de acción anterior, de modo que sus principales vías de acceso a la localidad cobran cierta relevancia comparada con mediciones predecesoras efectuadas.

### Síntesis:

El aumento del radio de acción para la profundidad media, refleja una clara magnitud tanto en las vías de comunicación principales, donde se incluye el denominado eje primordial, destacando a su paso por el sector industrial de la localidad.



**Descripción General:**

La medición de la profundidad media en la época actual, con el último radio de acción de cinco mil metros analizado, corrobora los resultados obtenidos del análisis anterior en cuanto a la relevancia de las comunicaciones. Con esto, se reafirma la magnitud de dichas vías de interacción, las cuales resultan fundamentales para la creación y consolidación de una villa como Porriño, con su origen y evolución desde un cruce de caminos consolidado a lo largo del tiempo.

**Zona Industrial:**

A su vez, los mayores valores en el eje comunicador, se contemplan en la región central del sistema, en el entramado industrial a su paso por la autovía A55 y su unión con PO-510, punto estratégico en el crecimiento del sector industrial por su accesibilidad y comunicaciones directas a la misma.

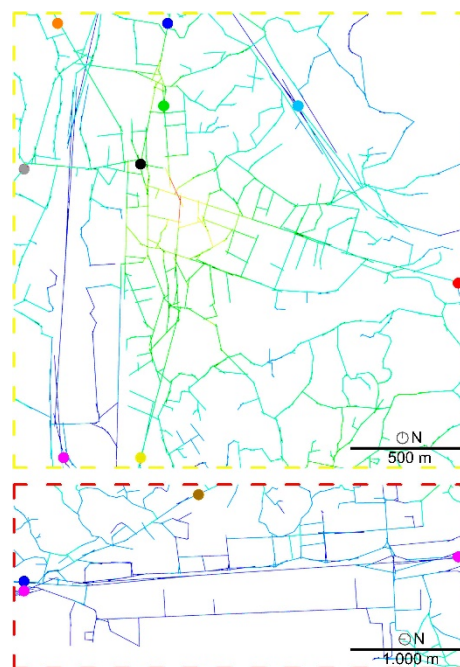
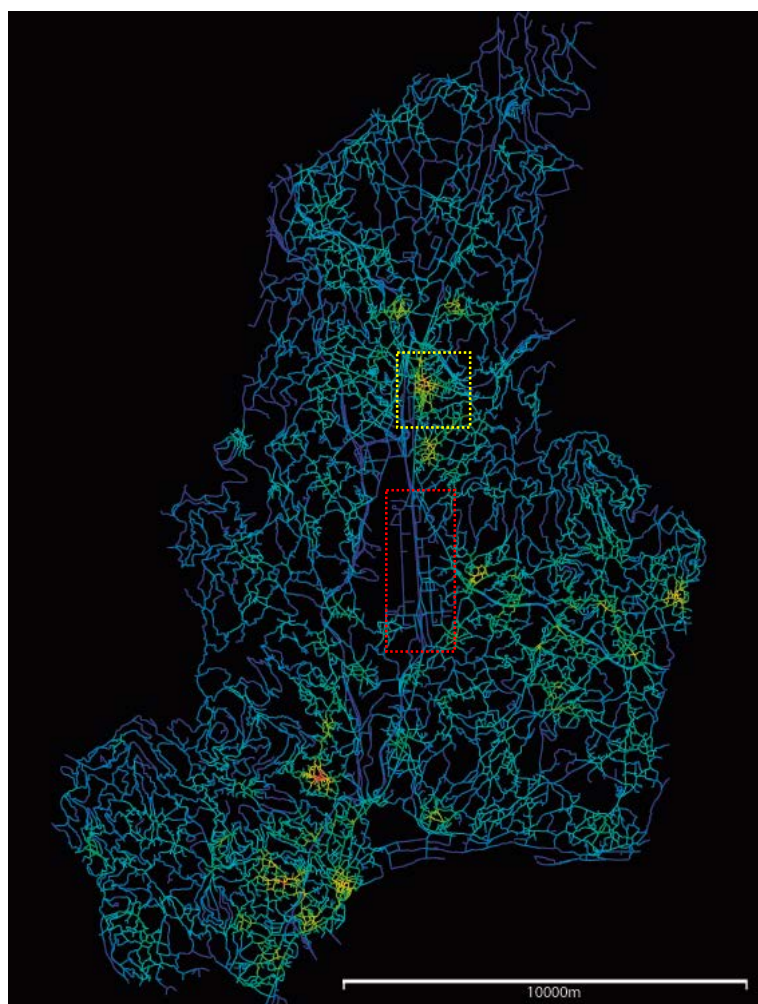
**Zona Histórica:**

El conjunto histórico de la villa de Porriño, denota en esta representación, la desviación del flujo comercial y de interacción intermunicipal del sistema representado. De este modo, se comprueba la eficacia de la creación del ramal viario que desvía el flujo directo de la zona histórica de la villa, fomentando el uso peatonal y del pequeño comercio.

**Síntesis:**

La profundidad media, con un radio de acción de cinco mil metros, confirma las premisas de mediciones anteriores con radios menores, destacando la relevancia de los principales ejes comunicadores de la villa a su paso por el sector económico de impulso de la región, la industria, resultando estar en un punto estratégico dada la facilidad, accesibilidad e integración de sus comunicaciones directas.





LEYENDA:

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- A-52
- A-55
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550
- Buenos Aires, PO-331

TOTAL DEPTH R500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 1.95	9337	10.296
2	1.95 – 5.85	54375	59.958
3	5.85 – 9.74	21508	23.716
4	9.74 – 13.64	4906	5.410
5	13.64 – 17.54	506	0.558
6	> 17.54	57	0.063

### Descripción General:

La profundidad total, refleja una medición que muestra una dispersión de núcleos en los entramados urbanos orgánicos con buen resultado, sobre los que destacan los principales núcleos de la región, justificando así, la totalidad de la profundidad que poseen con respecto al sistema, resultando ser focos de concentración de actividad. Esto fundamenta la creación del comercio local, destinado al uso de los ciudadanos y visitantes a la zona histórica de las villas, lo cual valoriza la disposición viaria del conjunto histórico para el uso peatonal, devolviendo así, la villa al pueblo.

### Zona Industrial:

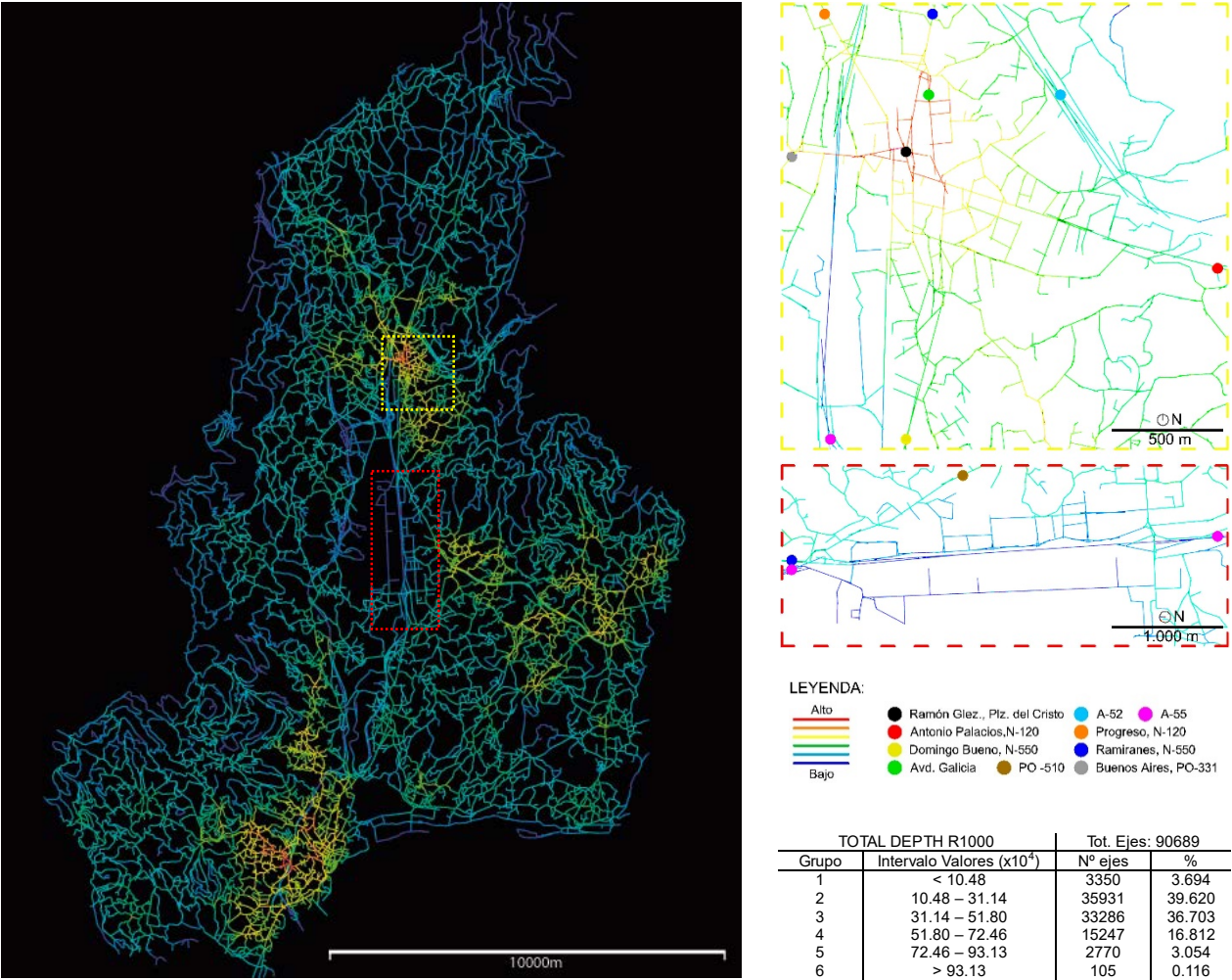
En el resultado de la medición, se aprecia la poca relevancia del sector industrial por la distancia existente con respecto a núcleos creados con la aglomeración viaria, obteniéndose así, una proliferación del amplio espacio que necesita el sector industrial frente a la concentración residencial urbana, Reflejando así, la confrontación urbana e industrial.

### Zona Histórica:

El conjunto histórico de la villa de Porriño muestra una profundidad total buena en el centro, focalizando la atracción e interacción del flujo comercial local hacia el mismo. Dentro del núcleo, existen vías cuya profundidad total sobresale por encima del resto, las que conforman el cruce de comunicaciones primordial y actual, las calles Domingo Bueno y Antonio Palacios.

### Síntesis:

La profundidad total de los segmentos, en la época actual de la villa y con el radio de acción establecido de quinientos metros, refleja un conjunto de núcleos dispersos en menor intensidad que en el resto de épocas anteriores analizadas, por la creación de las nuevas vías de comunicación que disminuyen el flujo directo a través de sus centros históricos. A su vez, los núcleos dispersos existentes destacan en entornos urbanos y centros históricos como Salceda o Tui, destacando sobre ellos, la localidad a estudio de Porriño.



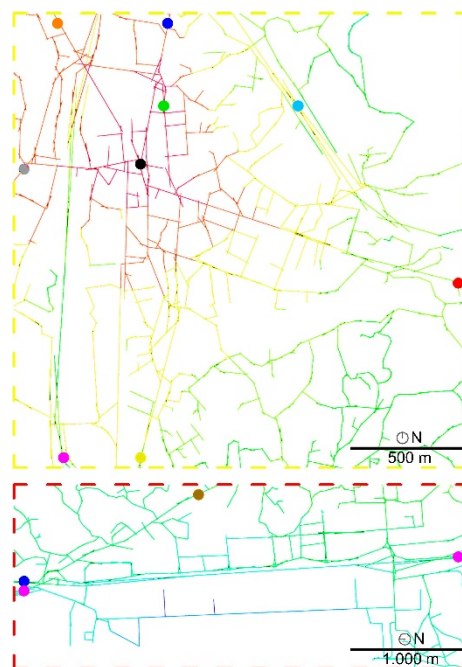
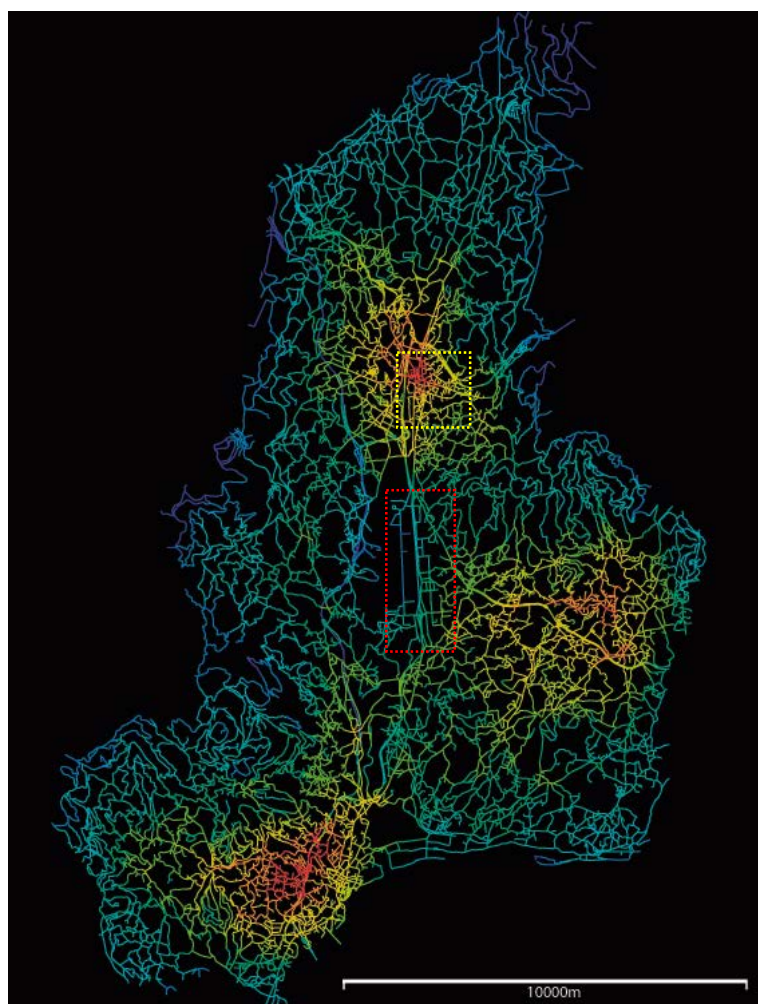
**Descripción General:**  
 Tras el resultado de la medición anterior y con el aumento del radio de acción a mil metros, se empiezan a unificar los núcleos dispersos, resultantes del análisis anterior y otras épocas, vislumbrándose los conjuntos históricos principales y sus radios de influencias, Porriño (unificándose con Mos), Salceda y Tui.

**Zona Industrial:**  
 La expansión de Tui y Salceda hacia Porriño, justifica la localización del sector industrial en la localidad, siendo un punto estratégico intermedio en la interacción entre las villas, conformando así, la separación entre ciudad e industria.

**Zona Histórica:**  
 El centro histórico de Porriño, reflejado en la medición, se muestra la influencia de la región como foco de atracción de actividad. Sobre la misma, destaca el sector conformado por las principales vías del casco histórico, cercanas a la Plaza del Cristo, al igual que las referenciadas en la medición anterior y de menor radio de acción, las vías de Domingo Bueno y Antonio Palacios, como las calles primordiales de acceso inmediato al núcleo de la villa.

**Síntesis:**  
 La Profundidad total de la región, al aumentar el radio de acción a mil metros, refleja la expansión en la interacción de las villas de Tui o Salceda, pero destacando Porriño, conformando sus núcleos principales y verificando sus radios de influencia, todo ello impulsado por los flujos hacia las localidades a través de las vías de comunicación.





LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO -510	Buenos Aires, PO-331

TOTAL DEPTH R2500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>5</sup> )	Nº ejes	%
1	< 12.68	1281	1.413
2	12.68 – 37.29	16851	18.581
3	37.29 – 61.89	33818	37.290
4	61.89 – 86.50	25253	27.846
5	86.50 – 111.10	12157	13.405
6	> 111.10	1329	1.465

### Descripción General:

Con el aumento del radio de acción a dos mil quinientos metros, se verifican las premisas mencionadas en las anteriores fichas de la respectiva medición, conformándose las áreas de los principales núcleos urbanos, Porriño, Tui y Salceda, al igual que sus radios de influencia intensificados con el aumento del radio de acción.

### Zona Industrial:

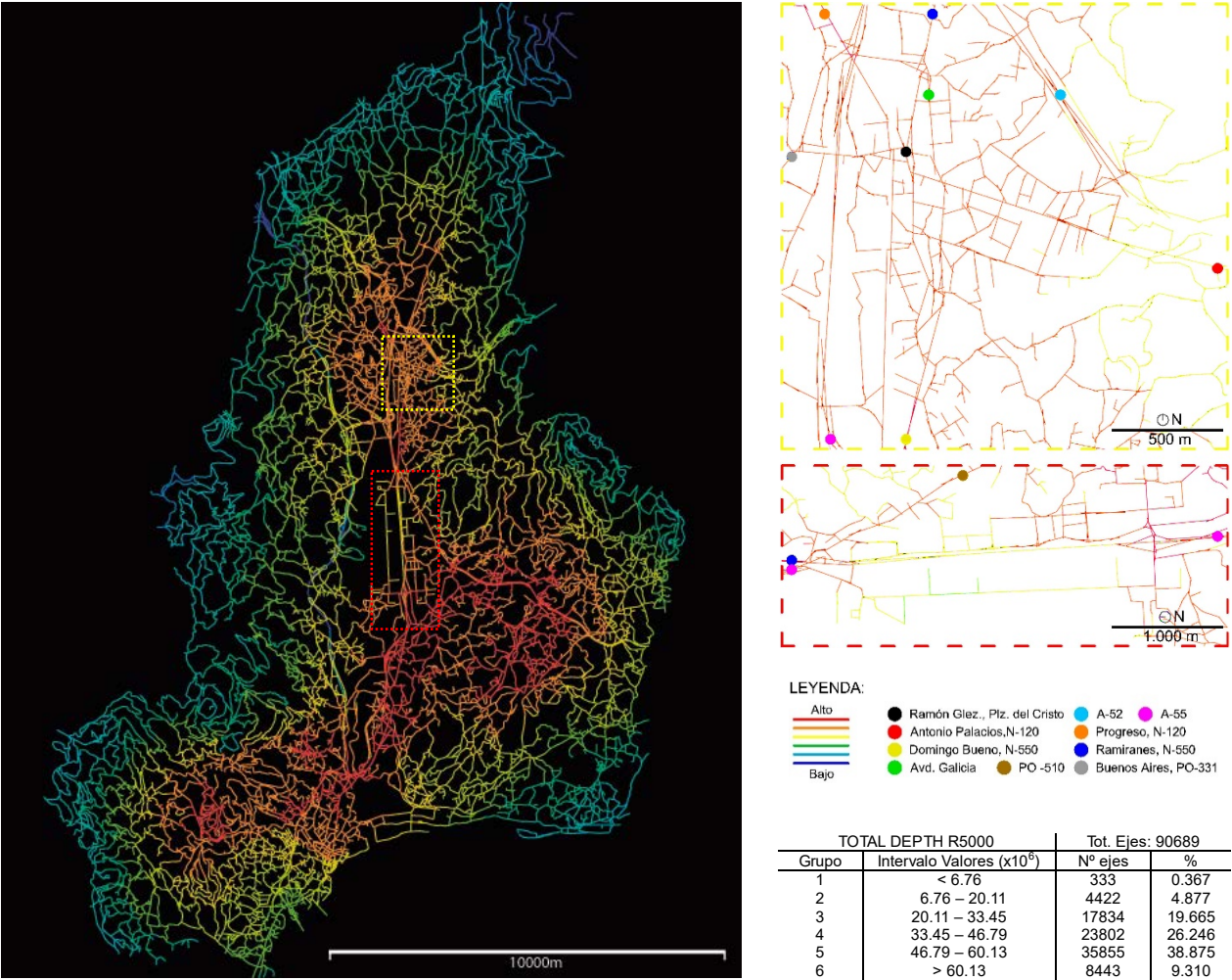
Al aumentar el radio de acción, se aprecia la aproximación de las villas hacia la región de Porriño, denotando un área intermedia con grandes posibilidades de interacción entre municipios, el sector industrial, fomentando así, la localización estratégica del mismo en el entorno urbano existente.

### Zona Histórica:

La villa de Porriño aumenta su influencia en esta medición, conformando un área de acción mucho mayor a su núcleo principal, resultando ser de tal magnitud que colisiona con las villas colindantes, justificando su relevancia en el sistema urbano. Como se aprecia, la relevancia del núcleo histórico dentro del área de influencia, abarca la totalidad del mismo, partiendo de su origen en la Plaza del Cristo, sus vías colindantes mencionadas y las de principal acceso a la localidad, Antonio Palacios y Domingo Bueno.

### Síntesis:

El aumento de radio en la profundidad total de segmentos a dos mil quinientos metros, refleja el crecimiento o expansión de los núcleos de Tui y Salceda hacia Porriño, comprobando la importancia de las vías de comunicación de la villa a estudio y resultando ser un principio en la unificación del territorio con el aumento del radio de acción



**Descripción General:**

En la última representación sobre la profundidad total del sistema, con el aumento del radio de acción a cinco mil metros, se muestra la unificación de las villas a estudio en una región concentrada cuyo radio de influencia abarca la conjunción de las villas.

**Zona Industrial:**

La unificación territorial mencionada distorsiona la capacidad de comunicación de los principales núcleos en una influencia entre Tui y Salceda, en una región colindante a la industrial, lo cual fundamenta su localización estratégica, intermedia entre estas dos villas, pero también con la localidad de Porriño.

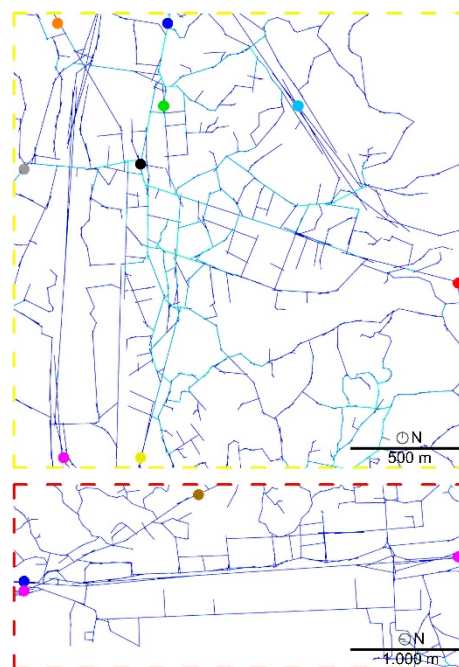
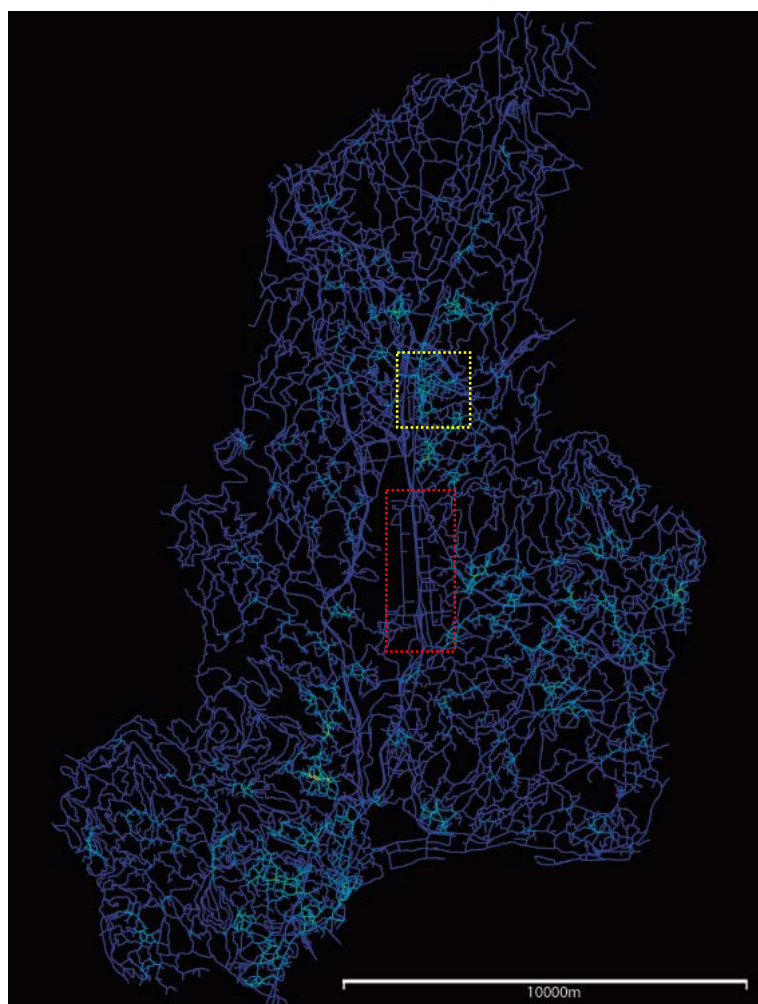
**Zona Histórica:**

La región histórica de la villa de Porriño, conforma un núcleo de influencia comunicativa e interacción que se expande hacia el sector industrial que alberga, intentando unificarse con Tui y Salceda, para la conformación de un territorio unificado en una región. Así, se disipa la capacidad absorbente de la localidad con respecto al resto de su entorno, corroborando con ello, la integración total de una región.

**Síntesis:**

El aumento del radio de acción a cinco mil metros en la profundidad métrica total de los segmentos, refleja la unificación territorial en una región conformada por las principales villas estudiadas. Esta concentración, alberga las posibilidades integradoras del sistema para el perímetro de acción establecido, mostrando así, las propiedades comunicativas de la totalidad del entorno urbano representado.





LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● A-52	● A-55
	● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120	
	● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550	
Bajo	● Avd. Galicia	● PO -510	● Buenos Aires, PO-331

CHOICE R500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores ( $\times 10^4$ )	Nº ejes	%
1	< 0.26	82268	90.714
2	0.26 – 0.78	7788	8.588
3	0.78 – 1.31	547	0.603
4	1.31 – 1.83	70	0.077
5	1.83 – 2.35	12	0.013
6	> 2.35	4	0.004

### Descripción General:

La medición de elección de flujo de segmentos, para el radio de acción de quinientos metros, contempla la dispersión de núcleos en la proximidad de las principales vías de comunicación intermunicipal, lo cual prolifera la extensión de conjuntos urbanos a lo largo de la misma. A su vez, se comprueba que la agrupación de dichos centros coincide con las villas analizadas como Mos, Tui y Salceda, pero destacando sobre ellas, el objeto a estudio de la presente tesis, Porriño.

### Zona Industrial:

La dispersión de centros no coincide con el sector industrial, lo cual propensa la distinción entre áreas por su eje comunicador, separador de los centros urbanos con los polígonos industriales y económicos de la región. Así, se permite el crecimiento natural de ambos sectores en constante colisión y contacto directo entre los mismos.

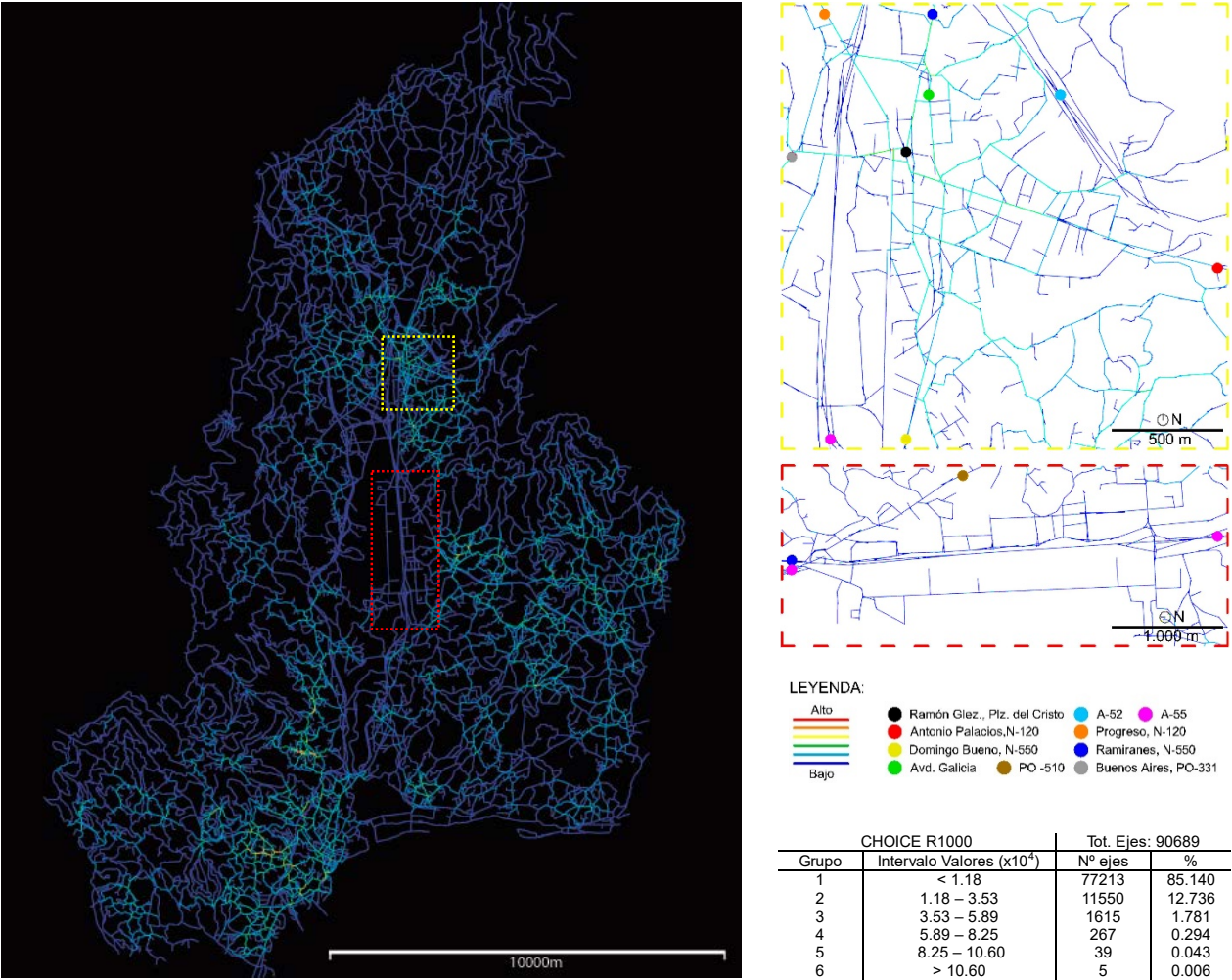
### Zona Histórica:

En el conjunto histórico de la villa, se aprecia una correlación con las premisas mencionadas anteriormente, destacando como uno de los núcleos principales de atracción de flujo e interacción con su entorno. Al mismo tiempo, dentro de la villa se aprecia la relevancia de dos cruces, el conformado con origen en la Plaza del Cristo, y la del arquitecto Antonio Palacios con Domingo Bueno, destacando un entorno urbano con gran potencial de flujo comunicativo y grandes posibilidades de crecimiento.

### Síntesis:

La medición sobre la elección de flujo de la época actual a nivel global, muestra la dispersión territorial de múltiples núcleos a lo largo del territorio, lo cual fundamenta su comunicación directa a través de la accesibilidad de sus vías, promoviendo la elección de sus rutas cuya conexión crea los flujos de interacción.





**Descripción General:**

Al aumentar el radio de acción, se contempla que la agrupación de los núcleos muestra una correlación de los mismos con sus comunicaciones entre municipios, mostrando la expansión de los mismos a través de sus vías. Esto fomenta la comunicación, accesibilidad e integración de los conjuntos urbanos en el sistema, siendo puntos estratégicos en la elección del flujo e interacción a través de los mismos.

**Zona Industrial:**

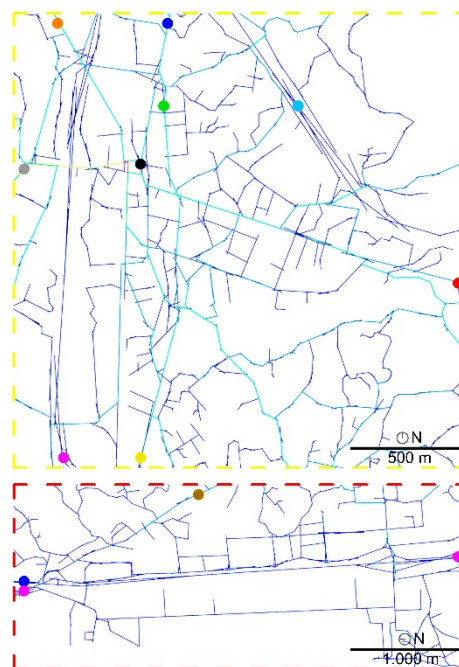
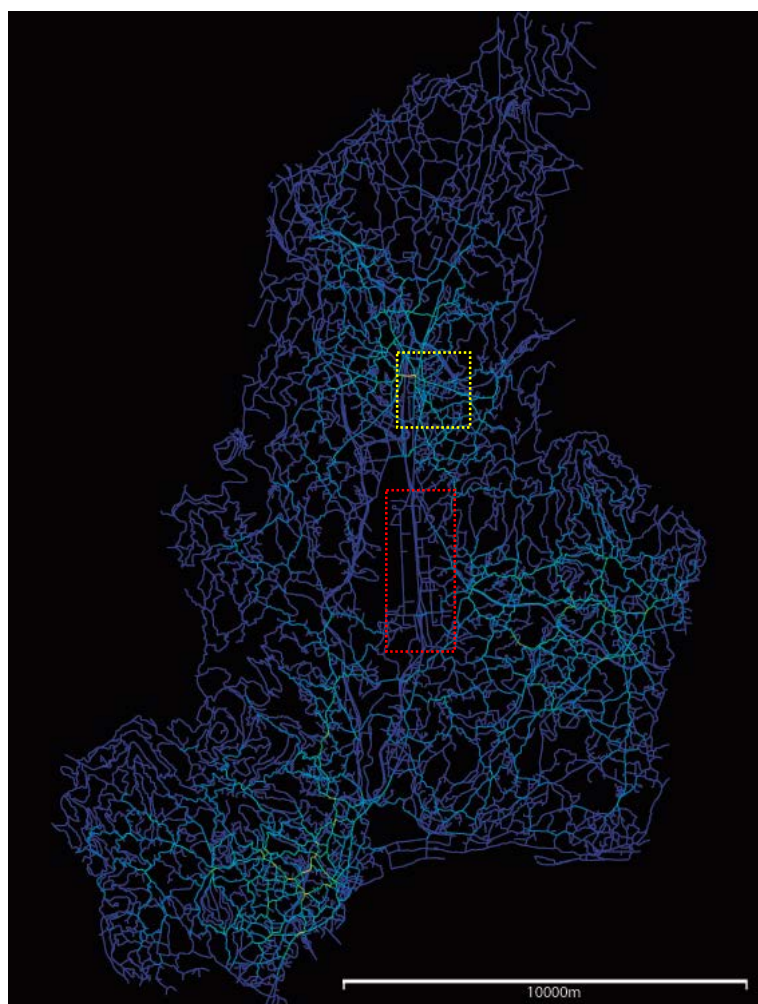
La medición refleja la no solo la agrupación de los diversos núcleos en los principales, sino el comienzo de conexión entre estos centro mayores, fomentando su comunicación hacia el sistema viario coincidente con el sector industrial, lo cual desplaza los equipamientos, comercios e industria a dicha región.

**Zona Histórica:**

En la villa de Porriño, se puede contemplar el potencial del núcleo para ser elegido como punto estratégico de comunicación en la región urbana representada en la presente medición. A su vez, dentro de la villa destacan varias vías, pero sobre todo, las que conforman el núcleo de la villa, la calle Antonio Palacios con Domingo Bueno, dada su localización estratégica en el entramado urbano las posiciona para ser elegidas durante el flujo de interacción social y comercial.

**Síntesis:**

La medición refleja que, al incrementar el radio de acción en la elección de flujo a mil metros, se produce una agrupación general de los núcleos dispersos en el sistema, los cuales se concentran y conforman en las principales villas estudiadas y sus entornos urbanos como Mos, Porriño, Salceda y Tui.



LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO -510	Buenos Aires, PO-331

CHOICE R2500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores ( $\times 10^4$ )	Nº ejes	%
1	< 21.96	81147	89.478
2	21.96 – 65.88	8504	9.377
3	65.88 – 109.79	877	0.967
4	109.79 – 153.72	139	0.153
5	153.72 – 197.63	18	0.020
6	> 197.63	4	0.004

### Descripción General:

La escala global muestra que la extensión del área de influencia de las principales villas acrecienta la interacción entre ellas, expandiendo sus principales comunicaciones directas entre municipios para tal fin. Con esto, se fundamentan los principios mencionados como la accesibilidad e integración de las vías de comunicación en el entorno urbano establecido, a través de las vías de conexión más directas entre las localidades analizadas.

### Zona Industrial:

El aumento del radio conlleva la expansión de los núcleos de las localidades, pero sigue apreciándose el distanciamiento entre área residencial y área industrial, fomentando la proliferación de ambas regiones. Así, la concentración urbana independiente de la económica busca el equilibrio entre ambos sistemas para gestionar un crecimiento controlado de los mismos.

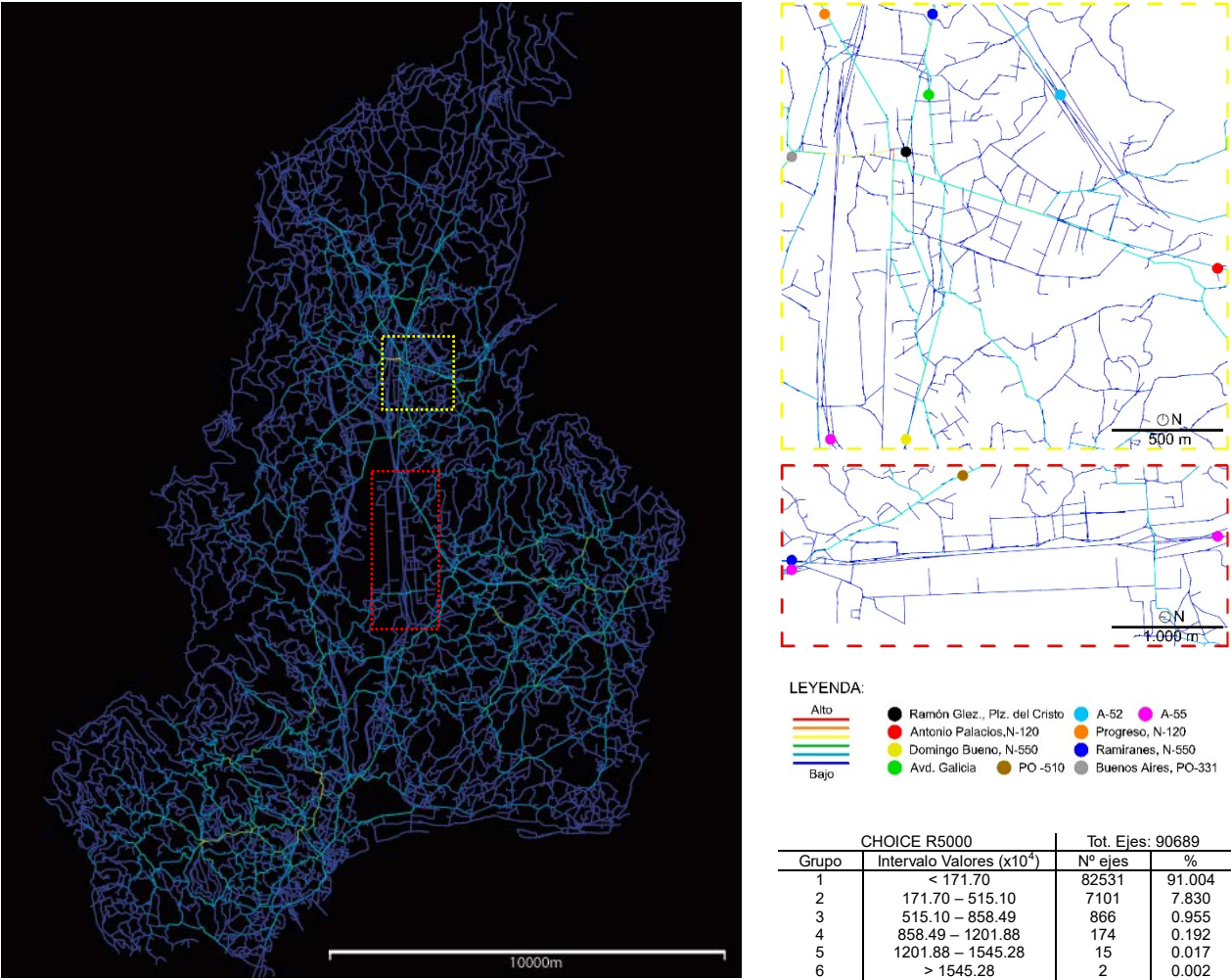
### Zona Histórica:

La villa a estudio refleja la relevancia que cobran, con el aumento del radio, las principales vías que dan acceso a la localidad, calles como Buenos Aires, Progreso, Ramiranes, Ramón González y las que conforman el cruce primordial de comunicaciones, mencionado en otras mediciones, Antonio Palacios con Domingo Bueno.

### Síntesis:

La conformación urbana de las principales villas estudiadas, se denota en esta medición de elección de flujo, con el aumento del radio de acción a dos mil quinientos metros, de modo que se consolidan las localidades emergentes de la región y sus áreas de influencia a través de las comunicaciones viarias más directas entre municipios.





**Descripción General:**

En la escala general, con el aumento del radio a cinco mil metros, se aprecia una mayor intensificación de la capacidad de las vías, en cuanto a la elección de flujo, en las proximidades y áreas de influencia de las principales villas representadas. Esto denota las posibilidades del radio de influencia de las localidades, de modo que fomenta su expansión e interconexión de los núcleos primigenios con una gran interacción entre los mismos.

**Zona Industrial:**

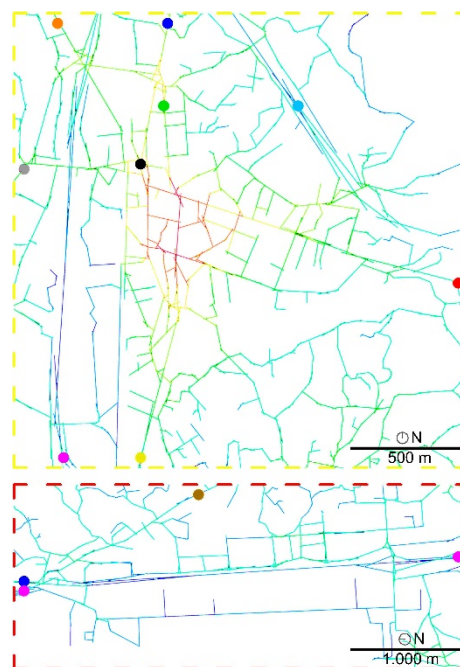
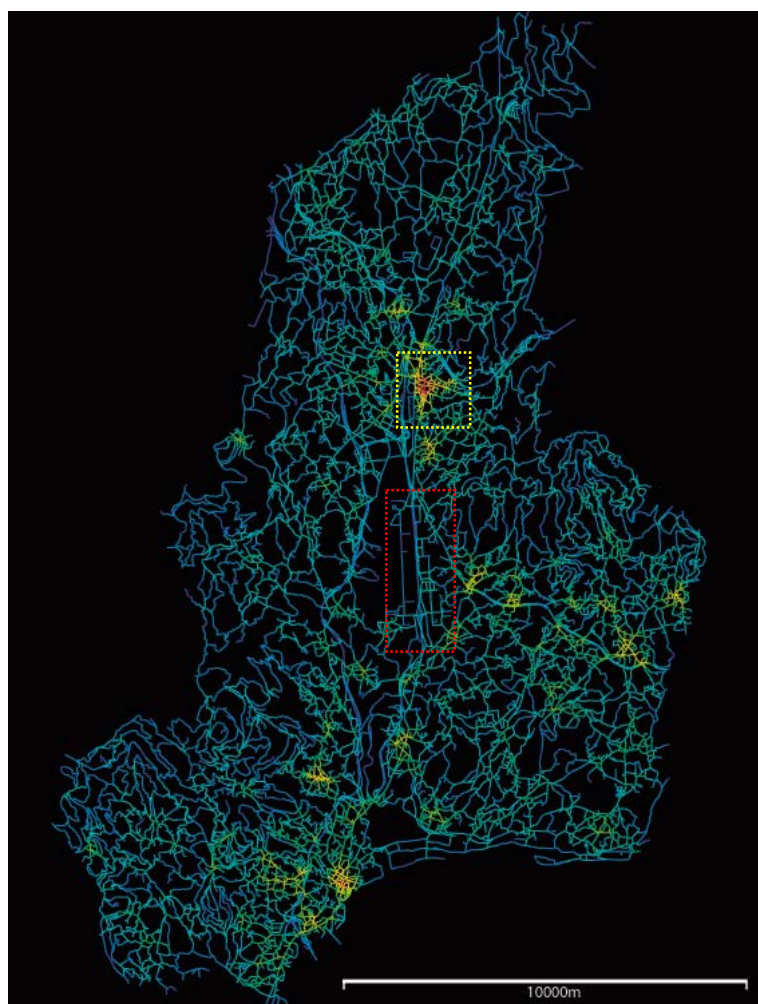
Al aumentar el radio a cinco mil metros, se aprecia como efectiva a la PO-510, cerca del sector industrial, de modo que ramifica la accesibilidad directa a las villas a través de vías secundarias, evitando al eje comunicador principal entre municipios. Así, se corrobora la distinción entre las diversas áreas analizadas, la urbana y la industrial a través de su infraestructura primordial en las comunicaciones, sus vías de conexión.

**Zona Histórica:**

En la representación del área histórica de la villa, se muestra la predilección de flujo por las principales vías de acceso conjunto de Porriño, calles como Buenos Aires, Ramón González, etc. y las que reiteran la relevancia del cruce mencionado en otras mediciones, Antonio Palacios con Domingo Bueno, junto con su prolongación hacia la Avenida Galicia. Con esto, queda reflejada la relevancia de los cruces como centros de atracción de actividad y por tanto, de elección en el flujo constante de actividad.

**Síntesis:**

En el aumento del último radio de acción a cinco mil metros, el resultado de la medición de elección de flujo se transcribe en la apreciación de las vías de comunicación intermunicipal. De este modo, la representación muestra las vías de conexión más directa para el flujo entre los municipios, a la vez que se comunican directamente con el resto de la región, resultando ser las arterias comunicativas de mayor facilidad de paso.



**LEYENDA:**

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● A-52	● A-55
● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120		
● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550		
Bajo	● Avd. Galicia	● PO -510	● Buenos Aires, PO-331

TOTAL LENGTH R500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 1202.20	1709	1.884
2	1202.20 – 3522.70	52371	57.748
3	3522.70 – 5843.20	29820	32.882
4	5843.20 – 8163.70	5962	6.574
5	8163.70 – 10484.20	792	0.873
6	> 10484.20	35	0.039

**Descripción General:**

La longitud total métrica del mapa de segmentos, con un radio de acción de quinientos metros, muestra la dispersión de diversos centros de interacción, lo cual denota posibles puntos clave de accesibilidad y comunicación en los flujos. Sobre ellos, destacan los que conforman los principales núcleos de las villas estudiadas como Tui y Salceda, pero por encima de ellas, Porriño, verificando su gran capacidad comunicativa. A su vez, se denota el crecimiento o expansión urbana de los diversos núcleos a través de sus comunicaciones directas, siendo la convergencia de carreteras comunicativas las que fundamentan el crecimiento longitudinal de las localidades representadas.

**Zona Industrial:**

La dispersión de núcleos se aprecia fuera del radio de alcance del sector económico industrial de la región, favoreciendo la expansión de ambos territorios en constante confrontación por las necesidades que acarrearán. Así, la región industrial es libre de crecer sin impedimentos urbanos salvo los ya establecidos y los de su entorno natural en el que se sitúan, As Gándaras.

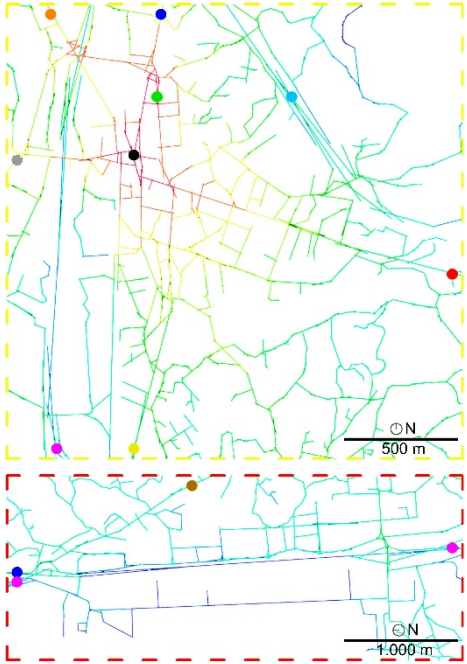
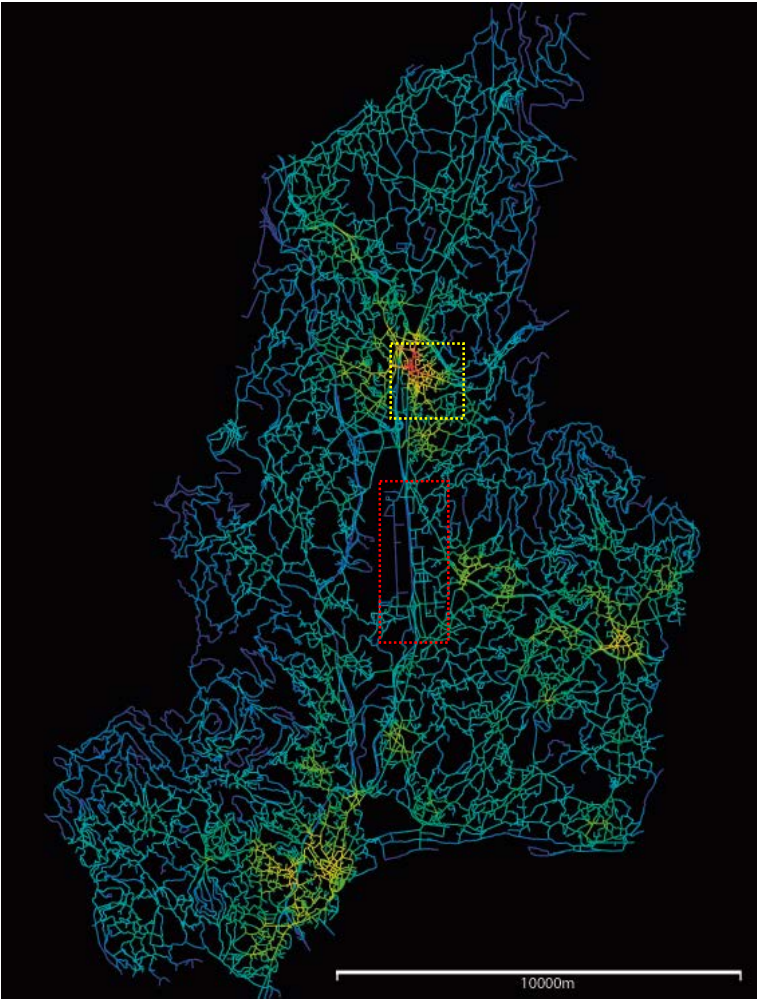
**Zona Histórica:**

La villa de Porriño, muestra un resultado en el análisis que reitera la capacidad comunicativa del conjunto, reflejando sus posibilidades de accesibilidad e integración directas con el resto del entorno urbano en que se localiza. Sobresalen las principales vías de comunicación mencionadas en otras fichas, al igual que su entorno más inmediato, el cruce conformado por las vías del arquitecto Antonio Palacios y Domingo Bueno.

**Síntesis:**

La última medición del mapa de segmentos en la época actual, corresponde a la medida de longitud total métrica, con un radio de quinientos metros, estudiando la localización de una línea con respecto al conjunto, comprobando y corroborando la accesibilidad e integración de los principales núcleos estudiados y destacados en la representación sobre la dispersión existente.





LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● A-52	● A-55
● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120		
● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550		
Bajo	● Avd. Galiola	● PO -510	● Buenos Aires, PO-331

TOTAL LENGTH R1000		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>3</sup> )	Nº ejes	%
1	< 4.81	4382	4.832
2	4.81 – 12.39	42788	47.181
3	12.39 – 19.98	33096	36.994
4	19.98 – 27.56	9346	10.306
5	27.56 – 35.14	953	1.051
6	> 35.14	124	0.137

**Descripción General:**

Al aumentar el radio de acción a mil metros, se denota la agrupación de los diversos focos de la medición anterior con menor radio de acción. Con esto, se unifican los territorios concentrándose en tres regiones coincidentes con los principales núcleos históricos correspondientes a los municipios representados como Tui y Salceda, destacando sobre ellos, Porriño.

**Zona Industrial:**

En la medición, se empieza a vislumbrar la comunicación entre Salceda y Porriño a través de la PO-510, es decir, el empuje de interacción hacia el sector industrial de la región, lo cual facilita la comunicación no solo entre villas, sino también con el sector económico como impulsor de la actividad de la localidad.

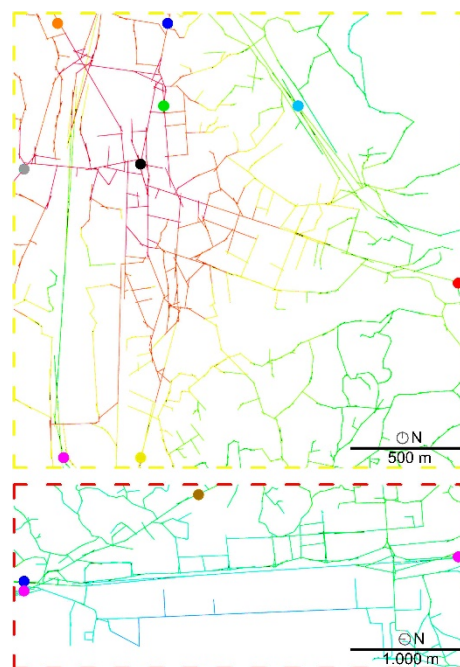
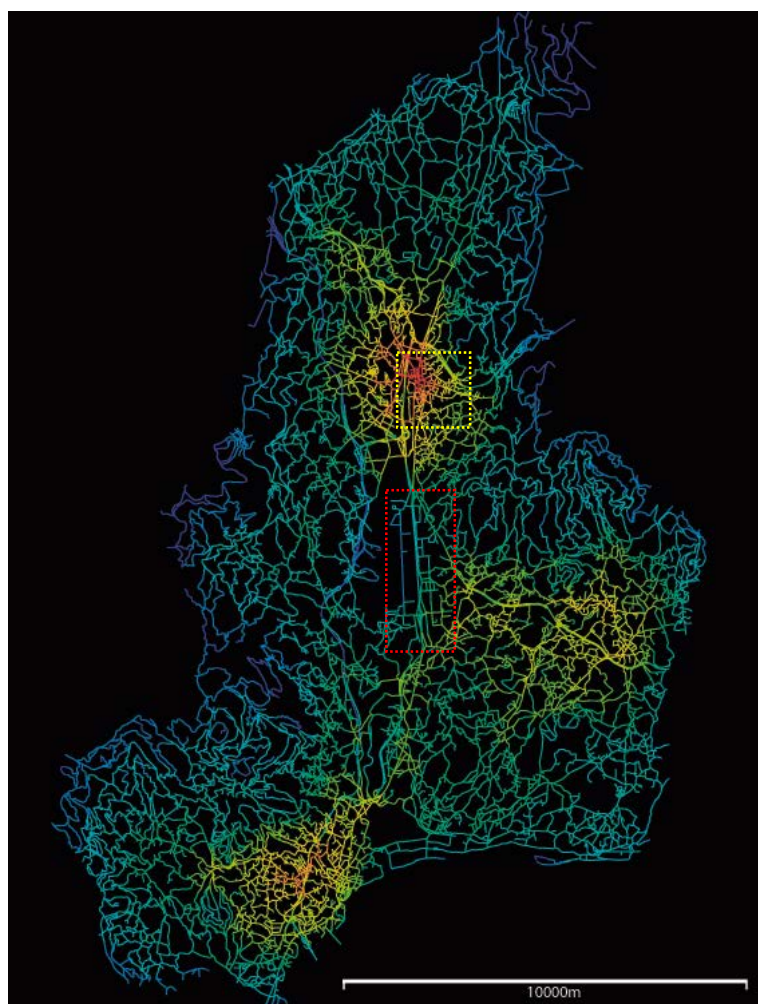
**Zona Histórica:**

En el conjunto histórico de la villa de Porriño, se comprueba la importancia de la misma como foco de atracción de actividad e interacción comercial en un flujo constante de actividad. Así, se corrobora la magnitud del radio de alcance del lugar, destacando sobre el conjunto viario las que conforman los principales accesos a la población, calle Progreso, Buenos Aires, Antonio Palacios, Domingo Bueno, etc., al igual que sobresale el conjunto histórico y el entorno inmediato a la Plaza del Cristo, origen de la región.

**Síntesis:**

El aumento del radio de acción a mil metros en la longitud de línea, muestra la predisposición al crecimiento generalizado de las villas, paralelamente a su comunicación más directa, las vías intermunicipales. De este modo, se justifican conceptos como la relevancia de las comunicaciones entre municipios, cuya conexión mediante su infraestructura viaria resulta imprescindible en el flujo de interacción social urbana.





LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO -510	Buenos Aires, PO-331

TOTAL LENGTH R2500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 2.44	2044	2.254
2	2.44 – 6.20	22529	24.842
3	6.20 – 9.96	38749	42.727
4	9.96 – 13.71	21416	23.615
5	13.71 – 17.47	5588	6.162
6	> 17.47	363	0.400

### Descripción General:

La escala global, representa la agrupación territorial de los diversos núcleos, pero a su vez se muestra el comienzo de interconexión entre municipios, en este caso, Tui y Salceda, uniéndose a través de su sistema viario. A su vez, se contempla la magnitud del potencial de Porriño y su radio de alcance, el cual engloba a Mos uniéndolo a su extrarradio y comportándose como un gran centro o punto clave estratégico en la comunicación del sistema.

### Zona Industrial:

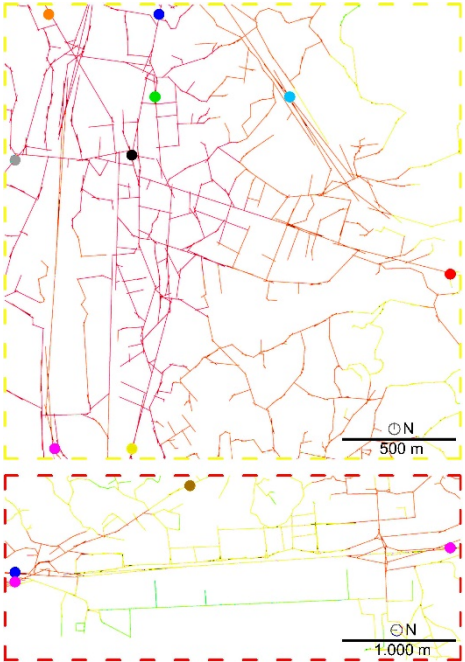
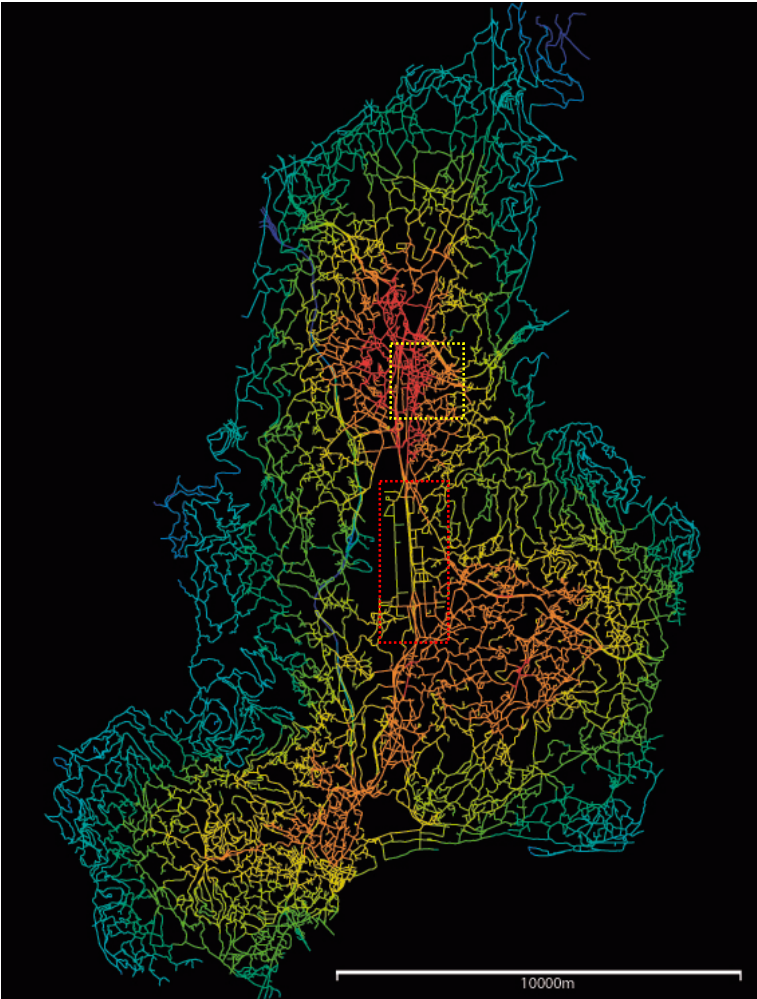
Tras el aumento radial, la unificación del territorio es palpable y a su vez, la conexión de los tres núcleos principales hacia su área central, coincidente con el sector industrial de la comarca. Así, la expansión de las regiones unificadas pasa por su centro primordial de interacción y comunicación, su eje industrial de actividades.

### Zona Histórica:

A escala de la villa, se visualiza la capacidad de atracción de la localidad, lo cual justifica el foco de actividad e interacción de la misma, relacionándose con la localización estratégica del municipio, en un entorno urbano que fomenta sus potencialidades. Con esto, el centro en sí destaca como centro de actividades en el sistema, siendo el núcleo principal de interacción dentro de su amplia área de influencia en la región.

### Síntesis:

En un aumento del radio de acción, a dos mil quinientos metros, el resultado de la medición de longitud total métrica del sistema, muestra ya la clara unificación de los principales núcleos estudiados así como sus áreas de influencia. Con esta agrupación, Porriño se consolida como foco a tractor de actividad de la región, absorbiendo la interacción y flujos del sistema, fortaleciendo su conformación urbana en el área representada.



LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO -510	Buenos Aires, PO-331

TOTAL LENGTH R5000		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 6.09	324	0.357
2	6.09 – 16.46	7291	8.040
3	16.46 – 26.84	20594	22.708
4	26.84 – 37.21	26582	29.311
5	37.21 – 47.58	32676	36.031
6	> 47.58	3222	3.553

**Descripción General:**

La representación muestra la unificación territorial de una región cuya capacidad comunicativa requiere de unas infraestructuras que satisfagan dichas necesidades, las vías y carreteras que crean el flujo circulatorio constante de actividad. De este modo, se aprecia la agrupación de las localidades de Tui y Salceda, en un complejo urbano que interacciona con la capacidad y potencialidad de Porriño, creando un empuje de comunicación hacia el foco principal de interacción que representa la villa.

**Zona Industrial:**

La aglomeración total urbana, se logra a partir de la expansión de los principales núcleos entre sí, localizándose dicha comunicación a través de sus vías y coincidente con el área correspondiente del sector industrial de la región, así, la unificación urbana parte de su primordial infraestructura, las comunicaciones directas entre localidades.

**Zona Histórica:**

En el contexto de la villa urbana de Porriño, se denota la potencialidad de su entorno en cuanto a sus capacidades de accesibilidad e integración se refieren, mostrando la magnitud de la localidad en su entorno.

**Síntesis:**

Finalmente, la última representación de la longitud total métrica para la época actual de la región representada, con un radio establecido de cinco mil metros, unifica el territorio en un entorno urbano en el que sobresale la villa a estudio, Porriño, comportándose como un gran foco de atracción de actividad e interacción con su sistema.

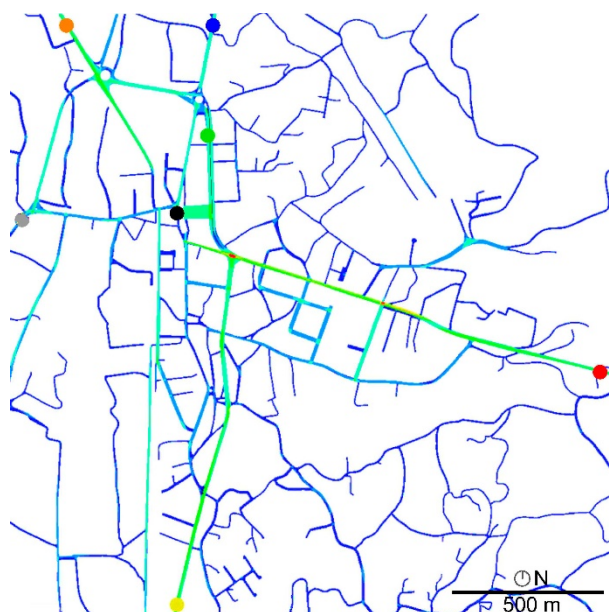
Los resultados obtenidos en los mapas de segmentos denotan la accesibilidad del sistema de forma detallada, sobre las que destacan las principales regiones analizadas del conjunto, correspondientes a los sectores industriales e históricos de la localidad a estudio de Porriño. En este sentido, las siguientes mediciones pretenden corroborar las premisas concluidas de otros mapas como axiales y los segmentos, dando respuesta a la capacidad de conexión de las principales calles de acceso al conjunto histórico de la villa a estudio, los mapas de agentes.

### 7.3. MAPAS de AGENTES VUELO ACTUAL 2015





Los mapas de agentes pretenden esclarecer las capacidades comunicativas de las principales vías de acceso a la localidad a menor escala, centrando su atención en la zona correspondiente al conjunto histórico de la villa de Porriño en la actualidad, corroborando las aptitudes de interacción de las primordiales vías de acceso resultante de épocas anteriores analizadas.



LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO -510	Buenos Aires, PO-331

CONNECTIVITY		Tot. Ejes: 72283	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 321.80	41433	57.321
2	321.80 – 957.40	20895	28.907
3	957.40 – 1593.00	6678	9.239
4	1593.00 – 2228.60	2894	4.004
5	2228.60 – 2864.20	327	0.452
6	> 2864.20	53	0.073

### Descripción General:

La importancia de la conectividad a través de las vías generales de acceso a la localidad, se facilita a través de la capacidad visual que albergan los propios espacios, en este caso, las carreteras de comunicación e interacción con la villa. Así mismo, la propiedad de conexión que ofrecen estas vías, se comprueba en la escala general del entorno urbano en el que se sitúa, realizado en los otros tipos de mapas y justificando sus capacidades gracias a la facilidad de conexión visual que ofrecen, lo cual resulta fundamental a la hora de elegir una ruta o moverse a través de un sistema urbano.

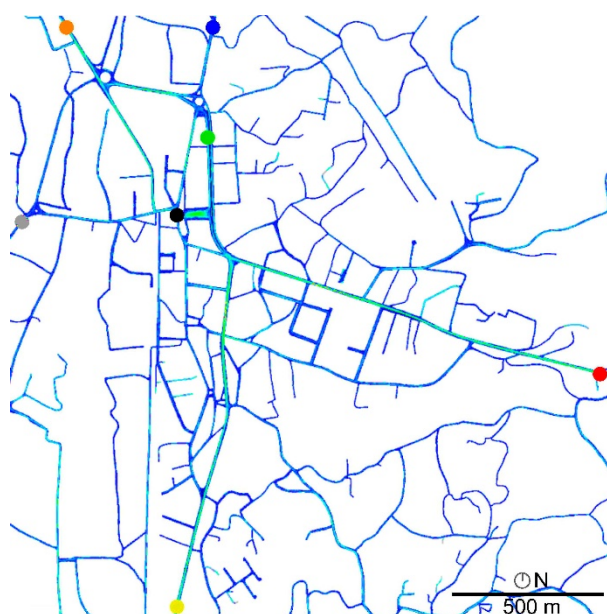
### Zona Histórica:

El resultado de la medición de conectividad en la escala de la localidad, revela las premisas de accesibilidad citadas, al igual que la capacidad visual que albergan las principales vías de acceso a la región, como:

- La calle del Progreso, Ramiranes.
- Buenos Aires y Avenida de Galicia.
- Destacando el cruce conformado por Antonio Palacios y Domingo Bueno.

### Síntesis:

La conectividad representa el grado de visibilidad de la villa de Porriño en la actualidad, mostrando el presente mapa como resultado de la relevancia comunicativa sobre la visibilidad del espacio, de las principales vías de comunicación y conexión que dan acceso a la localidad, así como de los cruces de las mismas y plazas.



## LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● A-52	● A-55
●	● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120	
●	● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550	
Bajo	● Avd. Galicia	● PO -510	● Buenos Aires, PO-331

GATE COUNTS		Tot. Ejes: 60241	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 6.70	37346	61.994
2	6.70 – 18.10	18571	30.828
3	18.10 – 29.50	3020	5.013
4	29.50 – 40.90	1068	1.773
5	40.90 – 52.30	200	0.332
6	> 52.30	36	0.060

**Descripción General:**

El análisis de la actualidad realizado en la simulación del flujo establecido mediante agentes, muestra una clara correlación de uso con las principales vías de acceso a la villa. Como en épocas anteriores, la disposición estratégica de las primordiales carreteras comunicativas del conjunto histórico con su entorno urbano, al igual que la predisposición de la Plaza del Cristo, son capaces de marcar las capacidades comunicativas de la plaza con la zona histórica.

**Zona Histórica:**

Al igual que en épocas anteriores, queda reflejada la predisposición al uso de las principales calles de acceso a la zona histórica, vías como:

- La calle de Buenos Aires, Progreso y Ramiranes.
- Destacando las de Antonio Palacios, Domingo Bueno y su prolongación hacia la Avenida de Galicia, la cual da acceso directo a la Plaza del Cristo.

**Síntesis:**

Los datos obtenidos tras la simulación de los agentes en las diversas épocas, corrobora la correspondencia al uso de las primordiales vías de acceso, de modo que justifican los resultados obtenidos tanto de ésta como de otras mediciones efectuadas.

La coincidencia entre épocas de las vías más utilizadas para dar acceso primordial a la ciudad, pasa de una escala global del sistema en el que se sitúa a una escala local al uso coincidente con la zona histórica, esta transacción se realiza a través de un espacio fundamental para tal fin, la plaza central, la cual sirve de punto de interconexión entre las dos escalas representadas. Con esto, se consolida la relevancia que poseen los espacios convexos, como menciona la teoría de la Lógica Social, de ser lugares estratégicos para la interacción del ser humano.


**LEYENDA:**

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO -510	Buenos Aires, PO-331

VISUAL INTEGRATION HH		Tot. Ejes: 72283	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.67	3940	5.451
2	0.67 – 1.03	11159	15.438
3	1.03 – 1.40	14542	20.118
4	1.40 – 1.76	25562	35.364
5	1.76 – 2.13	14884	20.591
6	>2.13	2193	3.038

**Descripción General:**

La integración visual, es una propiedad que mide la cantidad de espacio visible desde cualquier punto, integrando al mismo en el sistema. Así, la resultante de la integración visual de la villa de Porriño muestra la importancia de las principales vías de acceso a la localidad y se relaciona directamente con la conectividad de las mismas, siendo una representación similar a la obtenida en dicha medición, con una correspondencia colateral a la capacidad visual del espacio, en este caso, del entorno urbano de Porriño.

**Zona Histórica:**

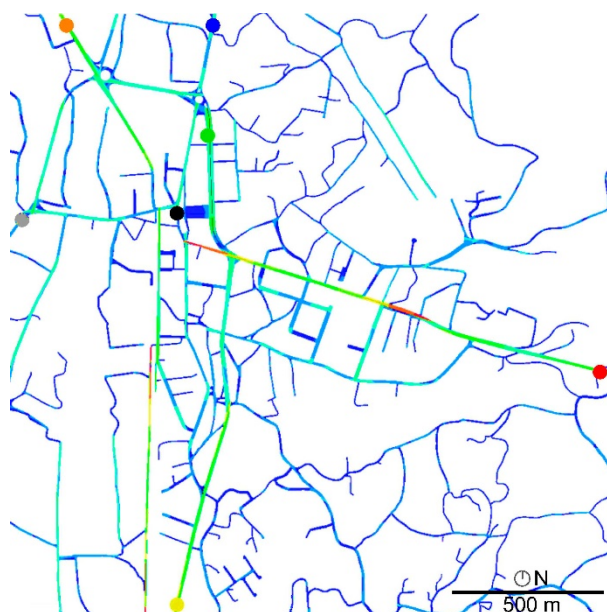
Así mismo, la presente evaluación denota la coincidencia integradora actual del cruce conformado por las vías de acceso, coincidiendo con otras mediciones como la simulación con agentes o la conectividad, comprobadas a lo largo de las diversas épocas analizadas:

- Antonio Palacios y Domingo Bueno.
- Plaza del Cristo, punto clave de transición hacia la zona histórica de la villa, fomentando el uso peatonal de la misma.

**Síntesis:**

El resultado de la capacidad visual de integración de los espacios en la actualidad, denota las coincidencias comunicativas de épocas anteriores en cuanto a la accesibilidad y conectividad de las principales vías de acceso a la villa de Porriño.

Con esto, se corrobora la magnitud y relevancia de los accesos, los cuales resultan fundamentales para la interacción de la localidad con sus municipios colindantes, coincidiendo con evaluaciones realizadas en cuando a la integración de las vías en la región, a nivel global y local, en mapas axiales y de segmentos que demuestran la magnitud de dichas vías principales, para la conectividad y comunicación de la región con el resto de municipios colindantes. Dichas relaciones se convierten en los fundamentos o bases para la justificación al uso de una estructura urbana orgánica como es en el caso de Porriño.



## LEYENDA:

Alto	Ramón Glez., Plz. del Cristo	A-52	A-55
	Antonio Palacios, N-120	Progreso, N-120	
	Domingo Bueno, N-550	Ramiranes, N-550	
Bajo	Avd. Galicia	PO -510	Buenos Aires, PO-331

ISOVIST MAX RADIAL		Tot. Ejes: 72283	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 96.67	29763	41.176
2	96.67 – 274.55	29624	40.983
3	274.55 – 452.42	7285	10.078
4	452.42 – 630.30	3918	5.420
5	630.30 – 808.17	1425	1.971
6	> 808.17	268	0.371

**Descripción General:**

El resultado de la presente medición corrobora las premisas de otras mediciones como la conectividad o la integración, caracterizando la relevancia de las principales vías de acceso a la villa a estudio de Porriño con respecto al sistema urbano en el que se sitúa.

**Zona Histórica:**

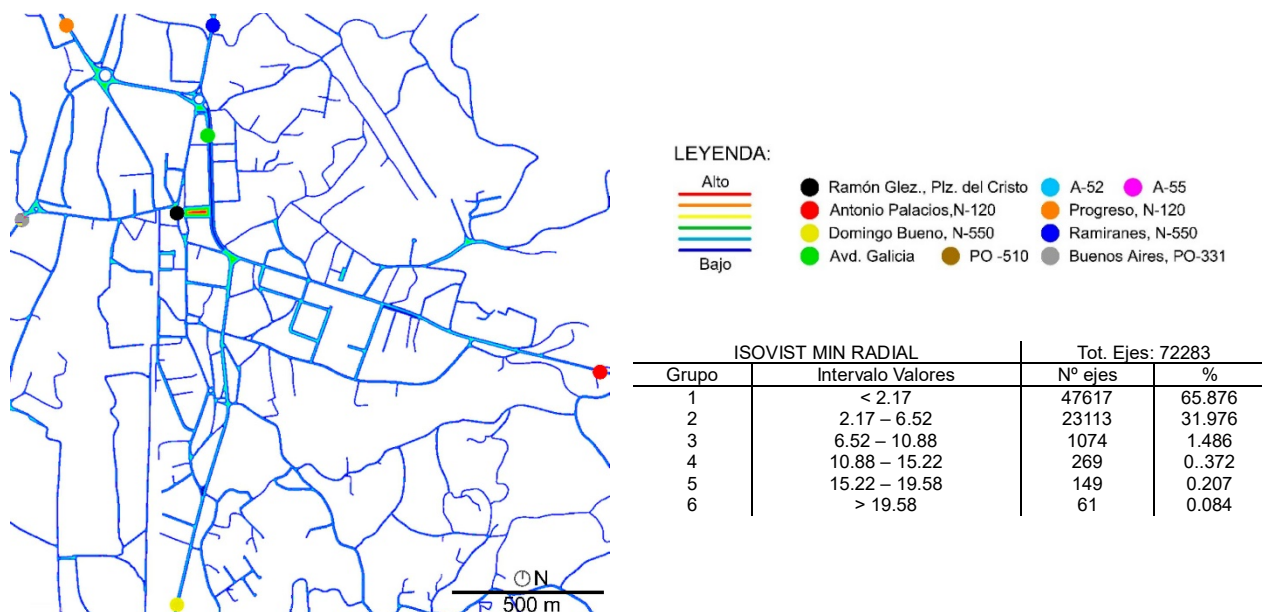
La infraestructura principal viaria que da acceso al conjunto histórico de Porriño se ve destacada en el resultado de la presente medición, comprobando las hipótesis de épocas anteriores, conformando la magnitud de los accesos a la villa. Así mismo, se aprecia la relevancia de las calles que dan acceso a la localidad como:

- La calle Ramiranes y Progreso.
- Las calles de Antonio Palacios, Domingo Bueno y la Avenida de Galicia, conformando los principales accesos viarios a la localidad.

**Síntesis:**

En la representación del potencial visual del espacio, muestra el radio máximo de espacio visible y perceptible de la villa de Porriño, corroborando las premisas de épocas anteriores, la magnitud de los accesos a la localidad. De este modo, el resultado de la presente medición muestra la correlación entre la capacidad de un espacio para su comunicación directa y su área visual, herramientas imprescindibles para la buena accesibilidad en un flujo constante de actividad.





### Descripción General:

La medición refleja la relevancia de los principales ejes de acceso a la villa, al igual que sus cruces y plazas, al igual que en otras mediciones efectuadas como conectividad o la simulación con agentes, mostrando las premisas de interconexión del espacio convexo entre los flujos comunicativos y la infraestructura viaria urbana representada.

### Zona Histórica:

El resultado obtenido en la presente medición, corrobora aspectos destacados en análisis anteriores, otorgando la relevancia de los principales accesos a la localidad, junto a espacio interactivo primordial de la villa de Porriño, su plaza principal:

- La Plaza del Cristo.
- Calles Ramiranes, Buenos Aires, etc.
- Destacando las vías de Antonio Palacios y Domingo Bueno.

### Síntesis:

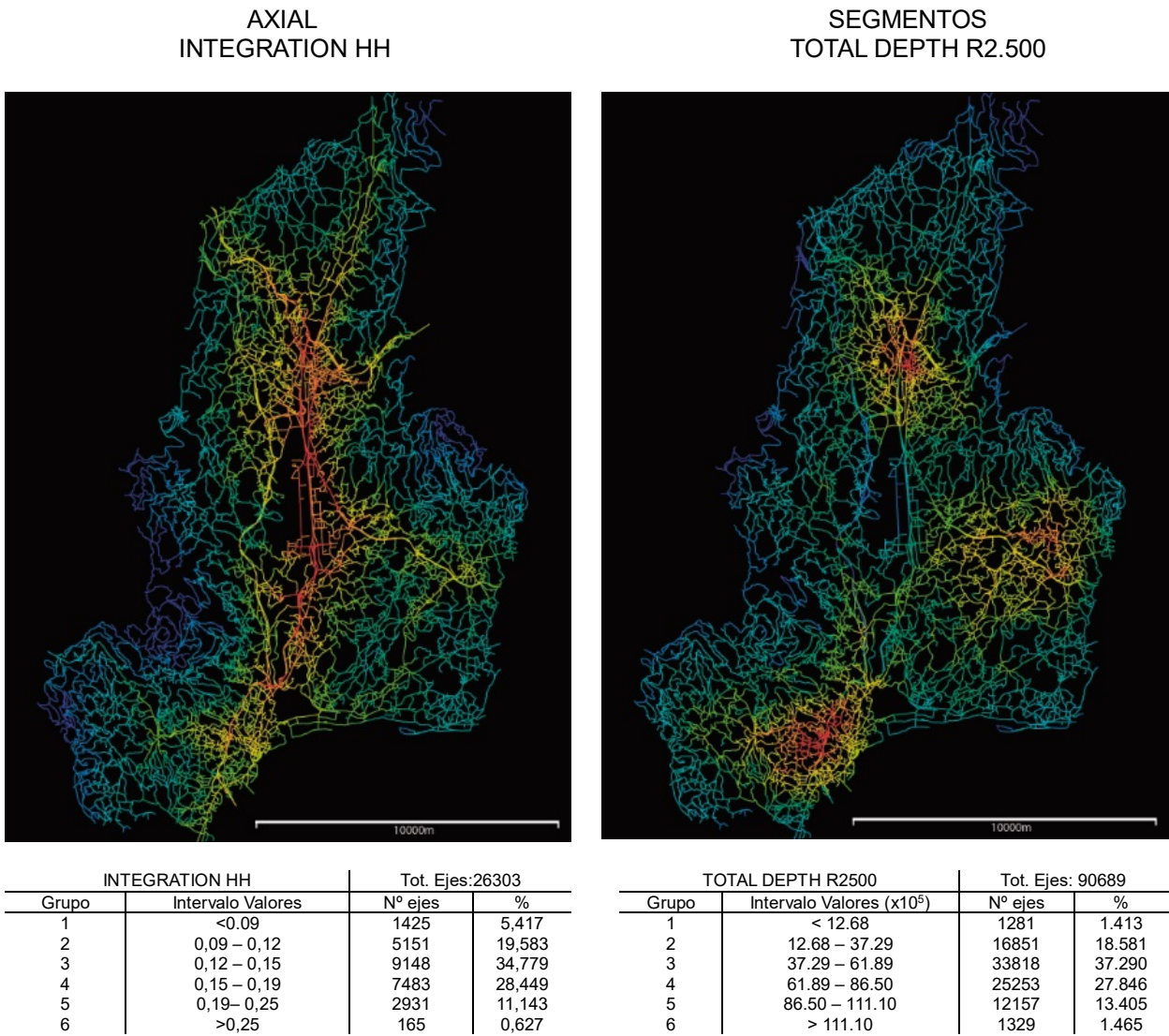
En la actualidad, la medición correspondiente a la mínima capacidad radial del espacio, muestra la percepción visual más pequeña de una región, resaltando los principales ejes comunicativos por su potencial de interacción dadas sus dimensiones y la principal plaza de la localidad de Porriño, la Plaza del Cristo.

#### 7.4. COMPARATIVA VUELO ACTUAL 2015



La comparativa actual, pretende dar respuesta a las hipótesis obtenidas no sólo de la actualidad del sistema urbano representado, sino de las premisas logradas a lo largo de la investigación, en otras comparativas, mediciones y mapas analizados. Así, se compararán valores como la Integración, tanto en un ámbito global y local, la Elección de Flujo o la Conectividad como los resultados que mejor representan los conceptos establecidos en el trabajo.

4.1. INTEGRACIÓN GLOBAL (INTEGRATION HH)



Descripción General:

La comparación de los mapas de integración global efectuados para la actualidad en la villa de Porriño, reafirma las hipótesis de épocas anteriores en cuanto a las comunicaciones globales del sistema y locales entre núcleos, corroborando las premisas de expansión y flujo de actividad en la localidad.

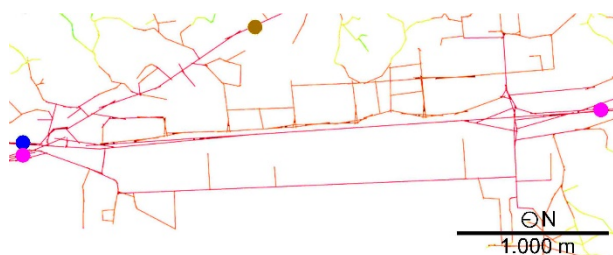
De este modo, se contemplan en los mapas de integración, que la creación de las autovías y autopista, concretamente en el axial, fomenta los conceptos, tanto del eje de comunicaciones, el cual se ve ampliado tanto por la AP-9, como por la A-55 que consolida la principal comunicación de la región, el sector industrial. Por otro lado, el mapa de segmentos refleja la capacidad de expansión y comunicación de los principales núcleos estudiados: Mos, Tui, Salceda y Porriño, su radio de alcance y capacidad de interaccionar entre las propias localidades.

Esto se corrobora a través de los datos obtenidos en sendos análisis, los cuales reflejan las premisas integradoras de la mayoría de ejes, concentrando en grupos con valores intermedios de la tabla como muestra el mapa axial. El mapa de segmentos denota la integración de ejes similares, con una buena integración y focalizados en el área de influencia de los principales núcleos analizados para el radio de acción establecido de dos mil quinientos metros.

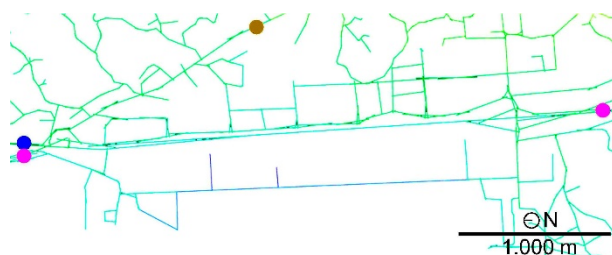
Así, ambos mapas, axial y segmentos, se complementan el uno con respecto al otro, de manera que se suplementa la información obtenida para su análisis y comprensión de un entorno urbano unificado a través de sus principales vías de acceso entre varias villas.



AXIAL  
INTEGRATION HH



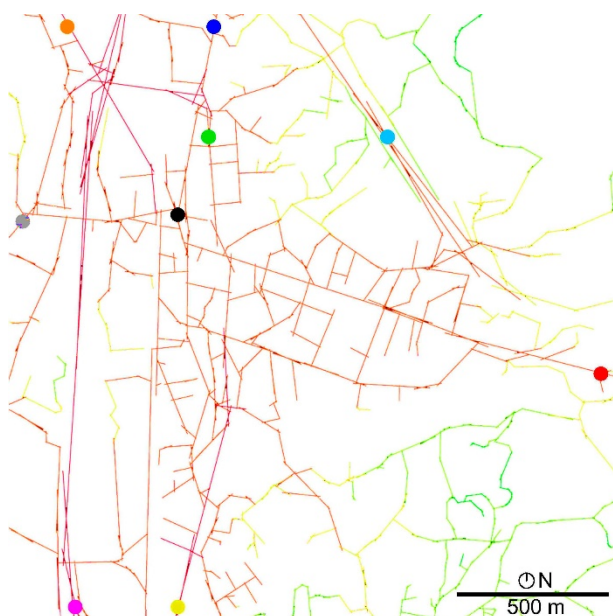
SEGMENTOS  
TOTAL DEPTH R2.500



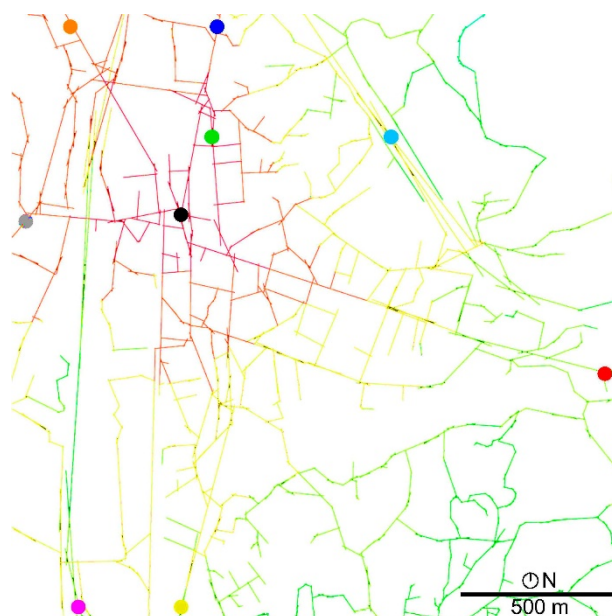
### Zona Industrial:

Al comparar los resultados del área industrial en la actualidad, la integración global de la región queda reflejada en gran medida en el mapa axial, donde se alberga la mayor secuela de interacción en la zona, denotando su alta accesibilidad. A su vez, el análisis de segmentos muestra, con mejor precisión, la definición del dominio de mejor profundidad del territorio, demostrando así, la integración, accesibilidad y comunicación del sector industrial de la localidad de Porriño, clave en su crecimiento.

AXIAL  
INTEGRATION HH



SEGMENTOS  
TOTAL DEPTH R2.500



#### LEYENDA:

- |                           |                                |           |                        |
|---------------------------|--------------------------------|-----------|------------------------|
| Alto                      | ● Ramón Glez., Plz. del Cristo | ● A-52    | ● A-55                 |
| ● Antonio Palacios, N-120 | ● Progreso, N-120              |           |                        |
| ● Domingo Bueno, N-550    | ● Ramiranes, N-550             |           |                        |
| Bajo                      | ● Avd. Galicia                 | ● PO -510 | ● Buenos Aires, PO-331 |

### Zona Histórica:

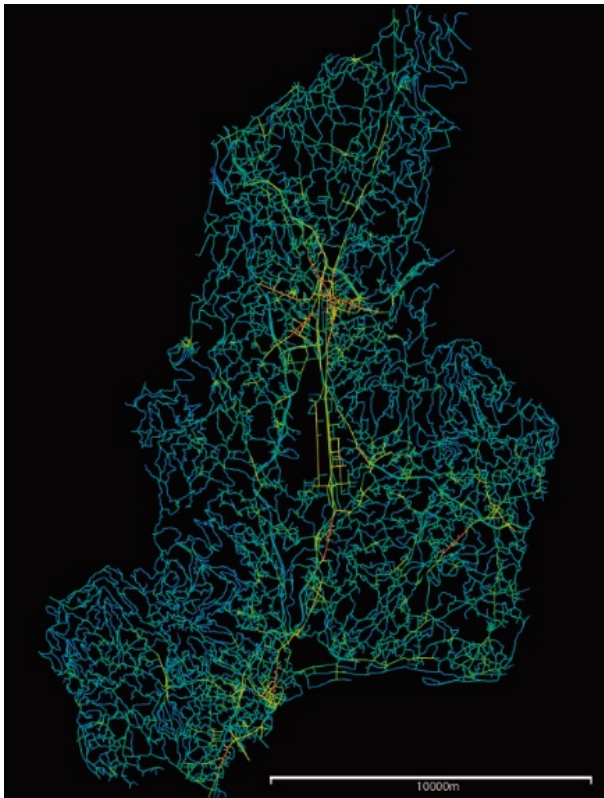
La escala del conjunto histórico de la villa de Porriño refleja la capacidad de integración de la misma casi en su totalidad, representada en ambos mapas contrastados. De este modo, el análisis axial refleja la aptitud integradora de la comarca en su generalidad, mostrando la plenitud de su accesibilidad. Por otro lado, el resultado de los segmentos denota, de manera más detallada, un foco de interacción en la localidad con mejor profundidad de la misma, denotando una superficie radial con su epicentro en la Plaza del Cristo como centro primordial de actividad del entorno urbano.

### Síntesis:

La complementación de información que revelan ambos análisis, muestra la necesidad de comunicación de la región, con sus áreas de expansión y vías de flujos principales intermunicipales. Así, se comprueban los conceptos obtenidos en comparativas de épocas anteriores, la relevancia comunicativa del eje primordial de comunicaciones entre municipios, destacando en el mismo el área industrial y por otro lado, la capacidad de interconexión de los principales núcleos urbanos junto con sus áreas de influencia, las cuales parten de un epicentro clave en sus comunicaciones, espacios de concentración de actividad, las plazas.

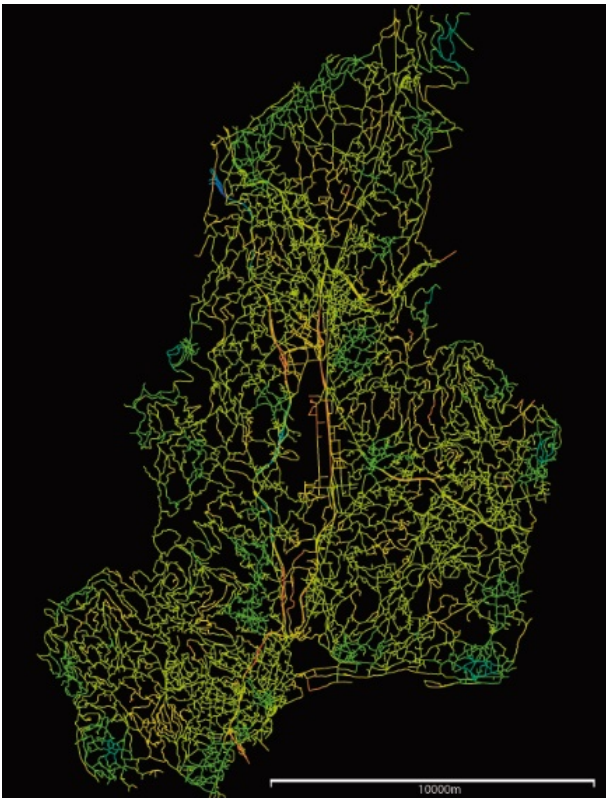
+( '2. ' 'INTEGRACIÓN LOCAL (INTEGRATION HH R3)

AXIAL  
INTEGRATION HH R3



INTEGRATION HH R3		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0,61	939	3,569
2	0,61– 1,17	15371	58,438
3	1,17 – 1,74	8793	33,429
4	1,74 – 2,30	1112	4,227
5	2,30 – 2,87	80	0,304
6	>2,87	8	0,030

SEGMENTOS  
MEAN DEPTH R2.500



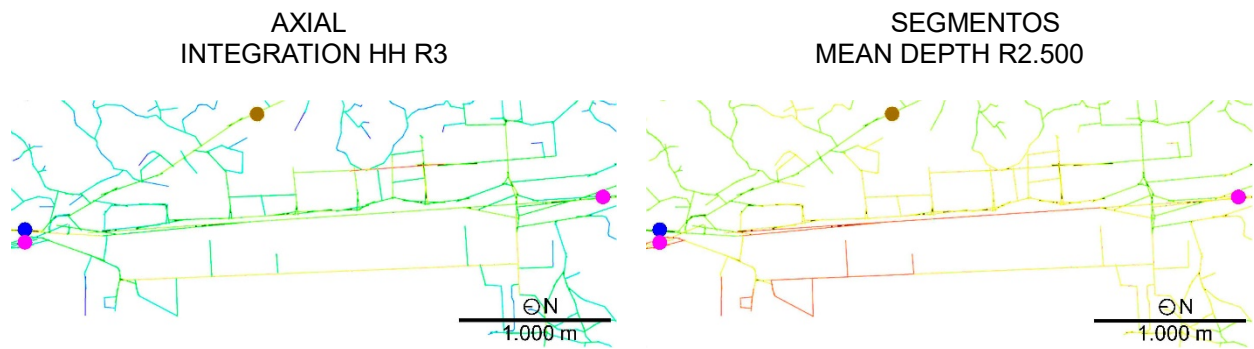
MEAN DEPTH R2500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 802.35	20	0.022
2	802.35 – 1114.40	68	0.075
3	1114.40 – 1426.43	1118	1.233
4	1426.43 – 1738.47	76496	84.350
5	1738.47 – 2050.51	12978	14.310
6	> 2050.51	9	0.010

Descripción General:

La comparación de los diversos mapas analizados, axial, segmentos y agentes, complementa la información obtenida sobre la integración local de la región, resaltando la relevancia de las primordiales comunicaciones locales de acceso al sistema urbano. Así, destaca en el mapa axial, la magnitud del eje de comunicaciones, junto con la magnitud interactiva de la villa de Porriño, destacando en su centro, el área industrial. Por otro lado, el mapa de segmentos refleja dichas premisas de integración, la relevancia de los ejes de comunicación, haciendo hincapié en el sector económico de la industria.

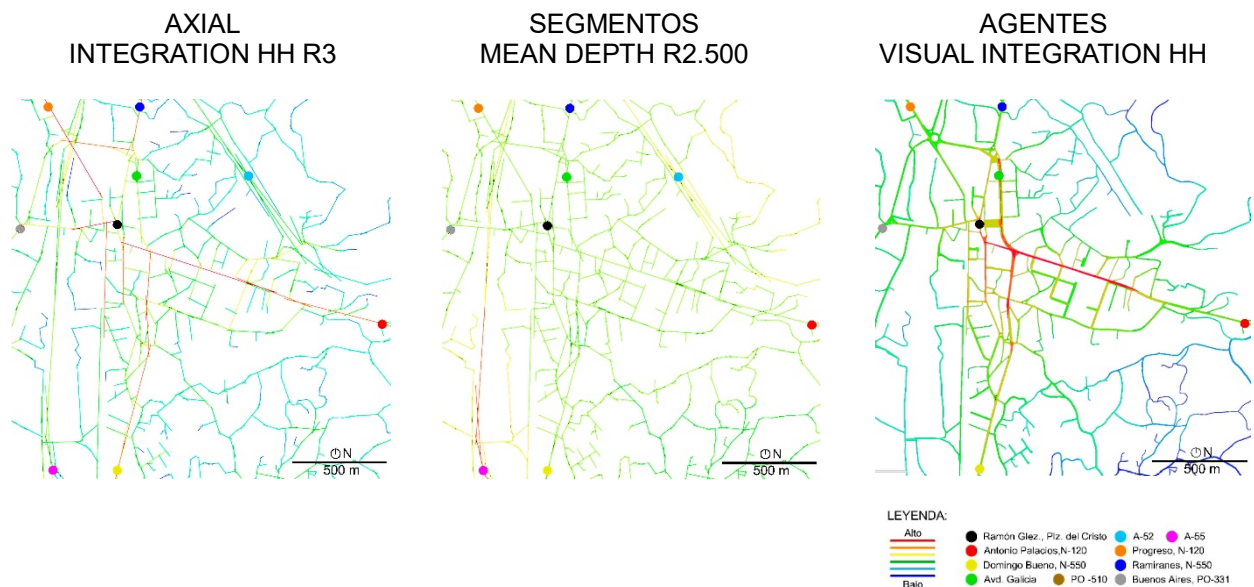
Los datos obtenidos revelan los conceptos de integración local mencionados, mostrando valores de integración que denotan la accesibilidad de los principales accesos a las localidades y a las mismas (grupos 4, 5 y 6) en el mapa axial. El mapa de segmentos verifica la buena profundidad de la mayoría de segmentos (grupos 4 y 5), correspondiente a los mismos conjuntos urbanos e infraestructuras del mapa axial, resaltando sobre todos, un pequeño grupo coincidente con el área desarrollada del sector industrial de la localidad a su paso por el eje de comunicaciones. De este modo, los valores obtenidos en las mediciones y sintetizados en tablas, permiten la comprensión e interpretación de los resultados de los análisis efectuados, demostrando la capacidad de integración local de las principales localidades y sus infraestructuras viarias de primer grado, mostrando así, la accesibilidad de las mismas.

Así, al contrastar sendos mapas axiales y de segmentos, se revelan las premisas integradoras de la estructura urbana representada, donde destacan los núcleos de los municipios analizados y sobre los que destaca sus comunicaciones intermunicipales a su paso por el área económica por excelencia de la región, el sector industrial.



### Zona Industrial:

El contrarrestar la información obtenida en ambos mapas, se obtiene una medición más específica del área de influencia del principal eje de comunicaciones en la región industrial. De este modo, el mapa axial desvela la integración local y la amplitud del eje industrial, abarcando una cierta superficie de interacción de la misma. Por otro lado, el análisis de segmentos revela, de manera más detallada, las líneas más integradas del sector industrial, denotando a su vez, su accesibilidad e interacción en el sistema, reflejando así los mayores valores de integración en dicha área económica.



### Zona Histórica:

El mapa axial, muestra la influencia de la integración del eje de comunicaciones a su paso por la localidad de Porriño, reiterando la relevancia del cruce viario de acceso a la villa por excelencia, del conformado por las calles Antonio Palacios y Domingo Bueno, en menor medida la calle del Progreso, corroborado en los análisis de épocas predecesoras. El mapa de segmentos refleja la integración local del núcleo para el radio de dos mil quinientos metros en la comparativa, denotando su aptitud en el conjunto de la villa focalizando la actividad radial de la propia región.

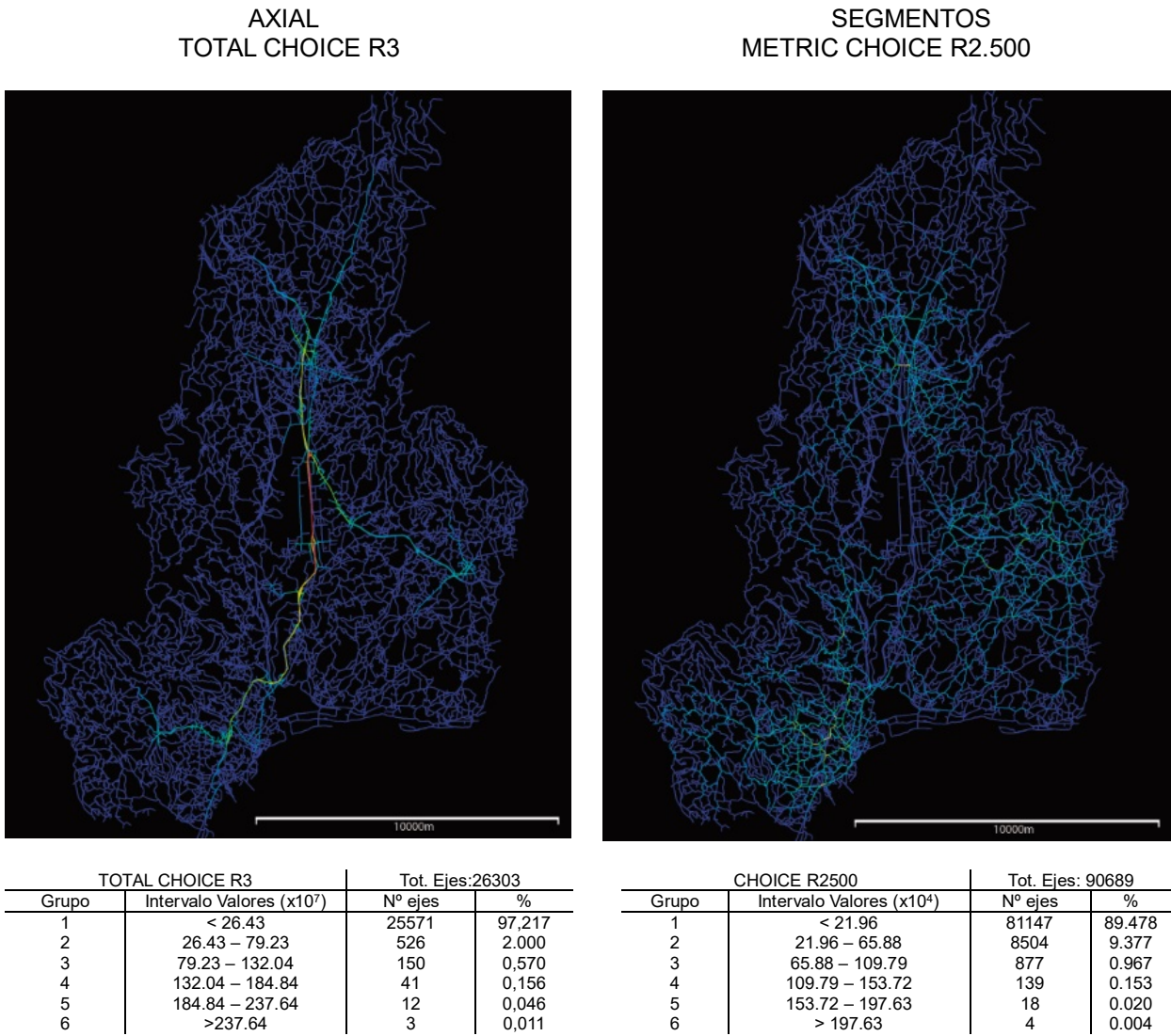
El análisis de los agentes refleja la integración visual del conjunto urbano de la localidad, destacando el cruce de Palacios y Domingo Bueno, hacia la Plaza del Cristo, siendo espacios no solo de integración y comunicación, sino de mejor capacidad visual, demostrando así, su amplia accesibilidad. Con esto, la integración de dicho cruce en los diversos mapas analizados refleja la magnitud del mismo en cuanto a su aptitud de accesibilidad directa a la villa frente al resto del sistema urbano analizado, corroborando las premisas integradoras y comunicativas del cruce en la localidad.

### Síntesis:

Al comparar las diversas mediciones de integración local efectuadas, las cuales profundizan detalladamente en la capacidad comunicativa de cada línea en el sistema, se contempla la capacidad integradora de los principales ejes comunicativos de la región en la actualidad, obteniéndose las mismas hipótesis que en los resultados de las épocas anteriores analizadas, demostrando así, la magnitud de conexión del primordial conjunto viario.



4.3. ELECCION DE FLUJO (CHOICE)



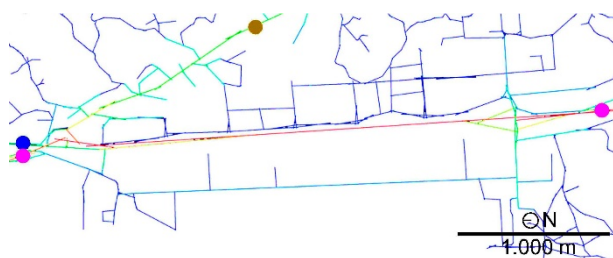
Descripción General:

Al contrarrestar los diversos mapas analizados, axial y segmentos, se denotan las posibilidades de ruta que ofrece la elección de flujo a través de los mismos. Así, la representación axial refleja las premisas mencionadas sobre la integración del eje principal de comunicaciones, siendo elegido como ruta para el flujo de actividad y destacando a su vez, su paso por la villa de Porriño. Sobre este eje, la autovía A-55, destaca el sector industrial coincidiendo con la intersección de dicha vía con la PO-510 en dirección a Salceda. Con esto, se justifica a su vez la localización estratégica del área industrial, coincidiendo en una zona de cruce de dos arterias comunicativas estratégicas entre municipios, reforzando su conectividad e integración en el sistema.

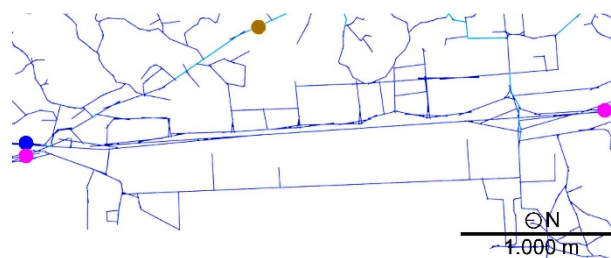
Por otro lado, el mapa de segmentos refleja la magnitud de atracción de actividad de los principales núcleos estudiados, donde se aprecia la localidad de Porriño, envolviendo a Mos, como el mayor foco de atracción frente a sus rivales Tui y Salceda. Estas premisas se corroboran con los datos obtenidos en sendas mediciones, donde las tablas muestran los resultados de los mismos, otorgando prioridad a los ejes de comunicaciones entre villas, los cuales denotan su predilección en cuanto a la elección de los mismos en los flujos intermunicipales representados en el mapa axial (grupos 3-6). A su vez, los datos de los segmentos en cuanto a la elección de flujo denotan la accesibilidad de los accesos directos entre villas, corroborando sus crecimientos a través de las mismas (grupos 3-6).

Así, la comparación entre mapas refleja la magnitud del flujo que di scurre por las localidades, estableciendo su conexión directa mediante la elección de flujos de comunicación intermunicipales a través de sus principales infraestructuras viarias. Ambos mapas se complementan ya que uno relaciona la principal comunicación entre municipios frente al otro que muestra la interacción radial de las villas.

AXIAL  
TOTAL CHOICE R3



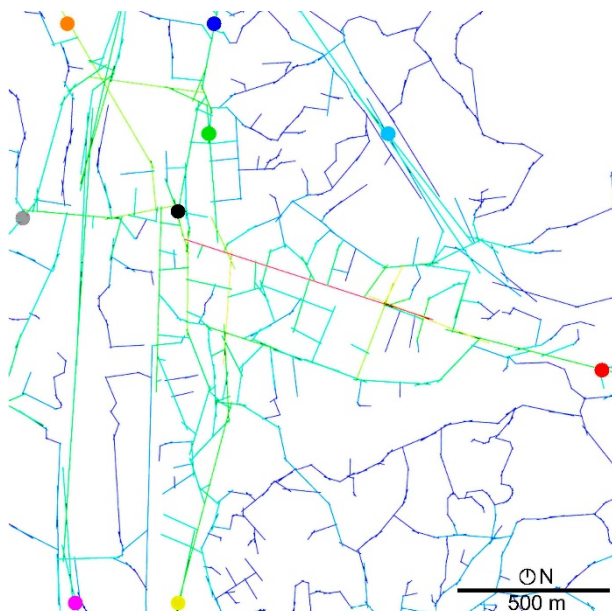
SEGMENTOS  
METRIC CHOICE R2.500



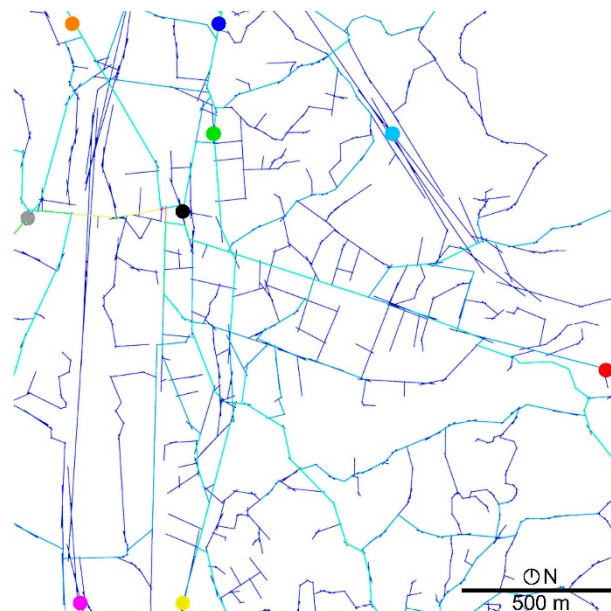
### Zona Industrial:

Los resultados del análisis de elección de flujo, en la región industrial, justifican el uso del principal eje de comunicaciones a su paso por el sector, denotando el eje de mayor magnitud en el mapa axial y corroborado por los datos obtenidos de la medición. Por otro lado, el mapa de segmentos apenas refleja la relevancia de la vía, ya que estudia las comunicaciones más inmediatas entre villas y no la elección de flujo general del sistema.

AXIAL  
TOTAL CHOICE R3



SEGMENTOS  
METRIC CHOICE R2.500



### LEYENDA:

Alto	● Ramón Glez., Plz. del Cristo	● A-52	● A-55
● Antonio Palacios, N-120	● Progreso, N-120		
● Domingo Bueno, N-550	● Ramiranes, N-550		
Bajo	● Avd. Galicia	● PO -510	● Buenos Aires, PO-331

### Zona Histórica:

La confrontación de los datos expuestos en cuanto a la elección de flujo en la región histórica de la villa de Porriño, revela las premisas de accesibilidad e integración del principal cruce de la localidad, conformado por la calle del arquitecto Antonio Palacios, destacando sobre el resto en el mapa axial sobre Domingo Bueno. A su vez, el mapa de segmentos revela la relevancia del cruce de ambas vías, con el radio de acción de dos mil quinientos metros, como recorridos de elección para el flujo, recorrido e interacción social a lo largo de la vida del ser humano en la región.

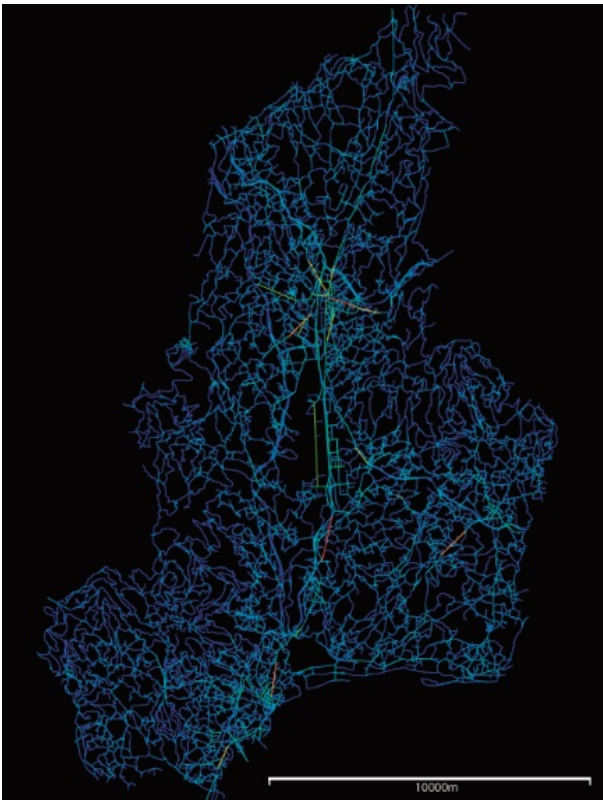
### Síntesis:

La comparativa sobre la elección de flujo en los diversos mapas analizados, axial y segmentos, muestra la correlación existente con las capacidades de integración y conectividad del sistema, reflejando la magnitud de las principales vías de comunicación (axial), y las secundarias de comunicación directa entre villas (segmentos), mostrando así, las aptitudes de las mismas en cuanto a la elección de flujo, siendo claves en el movimiento de la sociedad.

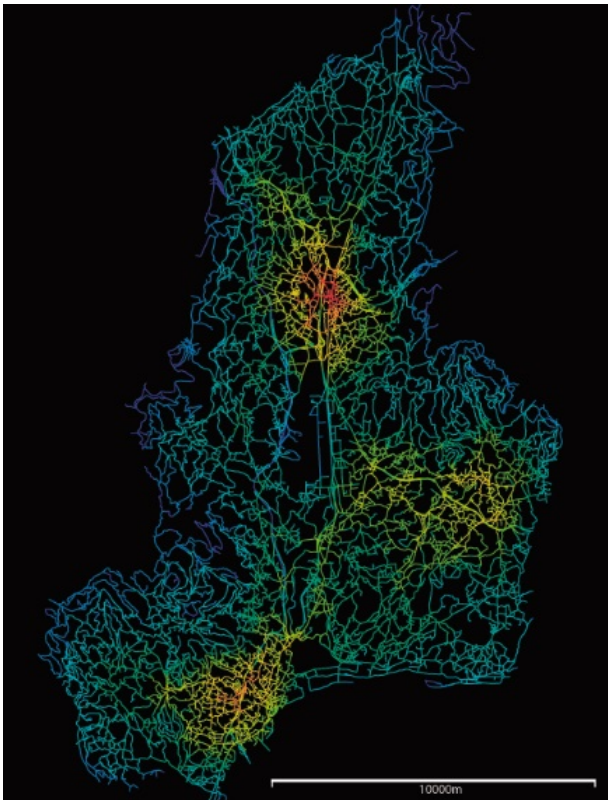


+4.4. CONECTIVIDAD (CONNECTIVITY)

AXIAL  
CONNECTIVITY



SEGMENTOS  
TOTAL LENGTH R2.500



CONNECTIVITY		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 2.70	17368	66.030
2	2.70 – 6.10	8785	33.398
3	6.10 - 9.50	129	0.490
4	9.50 – 12.90	13	0.049
5	12.90 – 16.30	6	0.023
6	>16.30	2	0.008

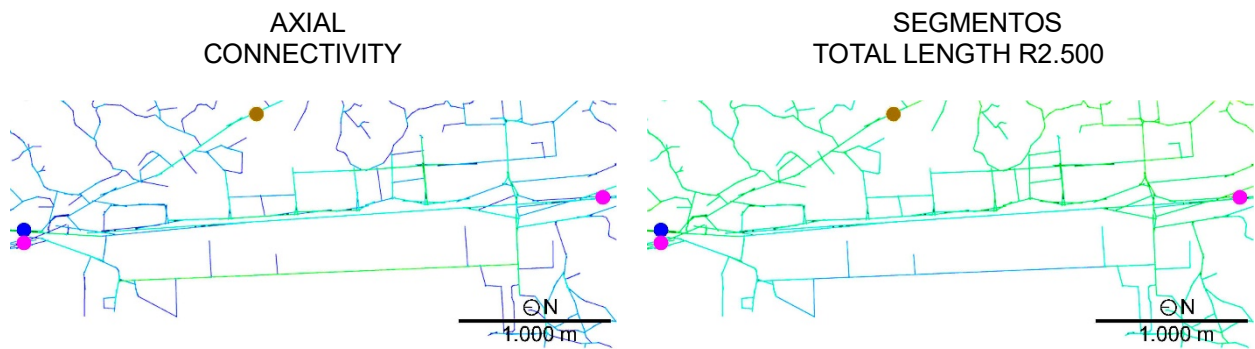
TOTAL LENGTH R2500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 2.44	2044	2.254
2	2.44 – 6.20	22529	24.842
3	6.20 – 9.96	38749	42.727
4	9.96 – 13.71	21416	23.615
5	13.71 – 17.47	5588	6.162
6	> 17.47	363	0.400

Descripción General:

Al comparar las diversas evaluaciones efectuadas sobre la conectividad, se refleja en los mapas axiales y de segmentos, resultados similares sobre la comunicación de los principales núcleos representados. El mapa axial, refleja la conectividad de las villas a través de sus vías inmediatas, reflejando la relevancia no sólo de los centros de las localidades, sino de sus comunicaciones directas entre municipios, resaltando entre ellas el eje primordial y su sector industrial hacia la localidad de Porriño. Por otro lado, el mapa de segmentos refleja de nuevo la capacidad comunicativa de los principales núcleos urbanos estudiados y sus áreas de influencia, denotando la relevancia de las villas en cuanto a su propiedad de conectividad. Con esto, se aprecia la incorporación de Mos al área de influencia de la villa de Porriño, junto a la conexión entre Tui y Salceda, en un intento de abrazar la comunicación de sus vías más directas de interacción.

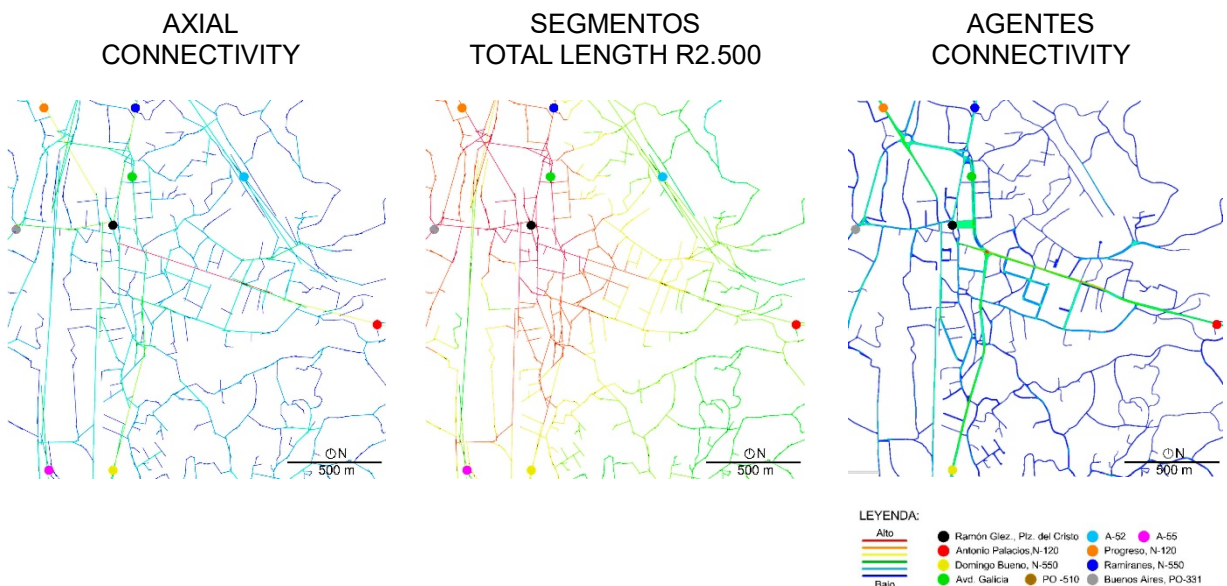
Estas propiedades se corroboran a través de los datos obtenidos en sendas mediciones, los cuales denotan las aptitudes de conectividad de la localidad, como el mapa axial, en el que se aprecian mayores valores a medida que disminuye el número de ejes, comprobando su correspondencia con el principal eje de comunicaciones a su paso por la localidad e Porriño. A su vez, el los resultados obtenidos en el mapa de segmentos revela la buena conectividad de la mayoría de los segmentos a través de su longitud de línea total para el radio de acción establecido de dos mil quinientos metros, mostrando el área de influencia de las villas.

Así, al contrarrestar los resultados obtenidos en sendas mediciones, se corroboran las premisas integradoras de otras mediciones, reflejando la conectividad de su principal eje de comunicaciones, las villas de la región y destacando sobre ellas el objeto a estudio, Porriño.



### Zona Industrial:

La conectividad general del sistema industrial queda reflejada en el mapa axial, denotando las posibilidades de comunicación del sector y su área de influencia, denotando su accesibilidad e integración dada su localización estratégica. Por otro lado, al mapa de segmentos refleja dicha comunicación a través de la longitud de su línea, para el radio de acción establecido de dos mil quinientos metros, confrontando así la capacidad de la región industrial en su entorno intermunicipal analizado.



### Zona Histórica:

El mapa axial de conectividad refleja la integración y accesibilidad de la vía primordial de comunicación, la del arquitecto de la villa, así, las premisas sobre la importancia de los principales ejes de comunicación de la localidad de Porriño, fomentan su expansión y relevancia del núcleo como foco de atracción de actividad en el sistema urbano, como refleja el mapa de segmentos de dos mil quinientos metros de radio de acción.

La capacidad de atracción de interacción de la localidad se ve reflejado a nivel local en el mapa de agentes, donde se muestra la conectividad de las principales vías de acceso al conjunto histórico de la localidad, las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno. Al mismo tiempo y en menor medida, se refleja también la capacidad comunicativa de otras vías de acceso como la Avenida de Galicia, calle del Progreso, Buenos Aires y Ramiranes.

### Síntesis:

La conectividad resulta imprescindible en la comunicación e integración correcta de los flujos en el sistema, mostrando en sus análisis de los diversos mapas estudiados, la conexión viaria existente en el entorno urbano representado, reflejando los resultados de dicha propiedad a diversas escalas, siendo fundamental para la correcta comunicación y establecimiento de flujos de actividad en el territorio.

Así, los datos obtenidos en los resultados corroboran los resultados de la medición, la conectividad de las principales comunicaciones y villas de la región, como se ha comprobado en los análisis de épocas anteriores, resultando imprescindible para la integración, accesibilidad y elección en un flujo constante de actividad que sucede diariamente en el sistema urbano representado.

#### **4.4.5. SÍNTESIS COMPARATIVA VUELO ACTUAL**

Tras los análisis efectuados para la actualidad en la localidad de Porriño, se reiteran las premisas mencionadas para anteriores épocas analizadas, corroborando la relevancia del principal eje comunicador entre núcleos cuya área de expansión interactúa entre ellos y con sus comunicaciones primordiales.

Con los resultados obtenidos en la actualidad, donde se denotan grandes cambios en las vías principales de comunicaciones intermunicipales, se demuestra la importancia de las mismas, ya que no sólo aumenta drásticamente las comunicaciones de la villa de Porriño con la apertura o modificación de vías, sino que supone una revolución urbana provocada por la industria. Un ejemplo de los cambios que produce es la desviación del tráfico pesado continuado por la localidad, consiguiéndose a través de la A-55 a su paso por el núcleo y desviando ese flujo continuado de actividad. Pero dicho cambio solo afecta a las comunicaciones generales, mejorando la accesibilidad de la villa la cual se integra en mayor medida con su entorno y otras localidades, al restarse el peso del flujo continuado de personas y mercancías de paso por la región.

Con esto, al contrastar la información obtenida en los resultados de las diversas mediciones representadas en las fichas, cuya comparativa se realiza con los análisis más destacados de las mismas, corroborando las premisas comunicativas e integradoras obtenidas en las comparativas de épocas anteriores. En este sentido, los análisis que se destacan como en años anteriores corresponde a las medidas de integración global y local del sistema, corroborando las hipótesis de comunicación y accesibilidad del conjunto en ambas escalas. A escala global corrobora las premisas integradoras generales del conjunto, reflejando las características de acceso tanto del eje principal de comunicaciones, establecidas en el mapa axial, así como los diversos núcleos analizados y sus áreas de influencia como muestra el mapa de segmentos.

La comparativa en cuanto a la integración local, corrobora la relevancia y magnitud comunicativas del principal eje de interacción en el flujo constante del municipio, otorgando sus aptitudes en cuanto a la accesibilidad de la propia infraestructura urbana. De este modo, la comparativa de la medición de integración en ambas escalas, consolida las premisas de comunicación e interacción tanto de la principal conexión intermunicipal viaria como de los primordiales núcleos representados y analizados en el análisis, cuyos radios de influencia colisionan entre sí para la interacción social y comunicativa en un sistema urbano complejo.

La elección de flujo refleja la aptitud de una vía o un conjunto viario de ser propenso al uso para facilitar el flujo y tránsito entre los municipios y en sus propias regiones, corroborando las hipótesis integradoras del principal eje de comunicaciones intermunicipales, destacando dicha infraestructura a su paso por la región económica principal, el sector industrial junto a la zona de contacto con el conjunto histórico de la villa, la cual ve disminuido su afluencia de tráfico dada la desviación de la A-55 con respecto a la N-550 que pasa directamente por la zona histórica de la villa de Porriño, como muestra el mapa axial. Por otro lado, el mapa de segmentos denota la elección de flujo en las zonas de influencia directa de las villas, denotando su expansión y crecimiento a través de las mismas.

Con esto, la conectividad representada en la parte final de la comparativa de la época actual realizada, la síntesis de las otras mediciones efectuadas y contrastadas, denotando la capacidad de conexión que ofrece el sistema viario representado. Así, los resultados obtenidos en la conectividad clarifican las hipótesis mencionadas, otorgando relevancia a la principal infraestructura viaria que comunica los municipios, junto a los centros urbanos que componen estos últimos, sus áreas de expansión, influencia y conexión entre las propias villas analizadas.

A su vez, las evaluaciones y comparaciones efectuadas de los principales núcleos representados como Porriño, Salceda o Tui, muestran la integración y accesibilidad de los reiterados centros, al mismo tiempo que su radio de acción y expansión en una interacción constante con su entorno. Dicha capacidad, resulta de la integración de los núcleos en una unificación local, buscando la integración de los mismos en un sistema como un todo, en cuyo centro se encuentra el sector industrial, el cual se ve favorecido por el empuje continuado de actividad entre villas y por su proximidad al eje de comunicación intermunicipal por excelencia, el denominado eje industrial.

Así se concluyen tanto en este análisis como en las anteriores épocas, las premisas anteriormente mencionadas sobre la capacidad de integración, accesibilidad y elección de flujo tanto de las villas como de su principal arteria de comunicación, su eje industrial de actividad comercial.

## 8. COMPARACIÓN ENTRE LOS PERÍODOS EVALUADOS





Las intenciones en este apartado, pretenden sintetizar las mediciones más relevantes realizadas a lo largo de la investigación contrarrestando los diversos mapas analizados en las diversas épocas representadas. Así, se darán las premisas necesarias para esclarecer los procesos evolutivos en cuanto a la accesibilidad y comunicación del sistema urbano, confrontando los sectores urbanos residenciales e industriales que protagonizaron los procesos de crecimiento urbano de la región a lo largo de los años investigados.

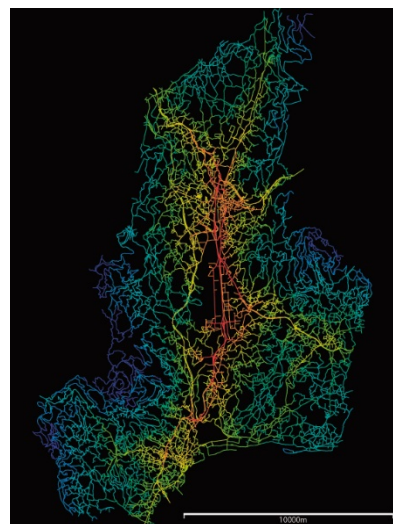
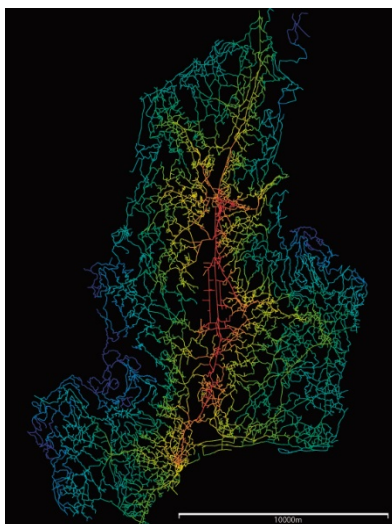
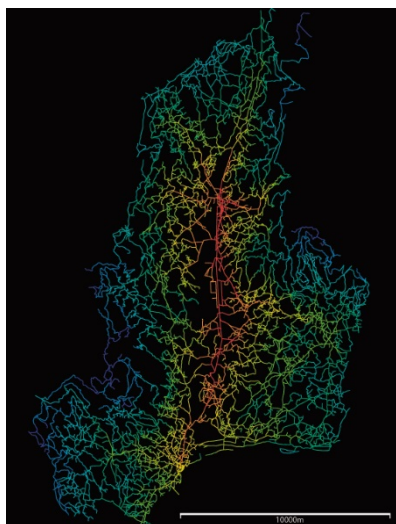
## , "1. INTEGRACIÓN GLOBAL

1956

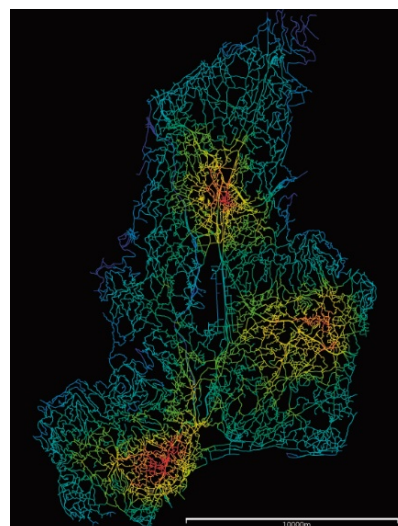
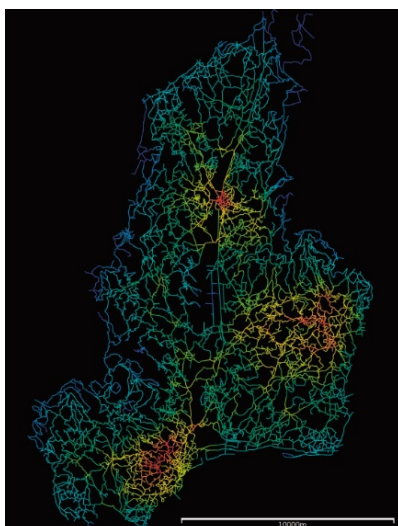
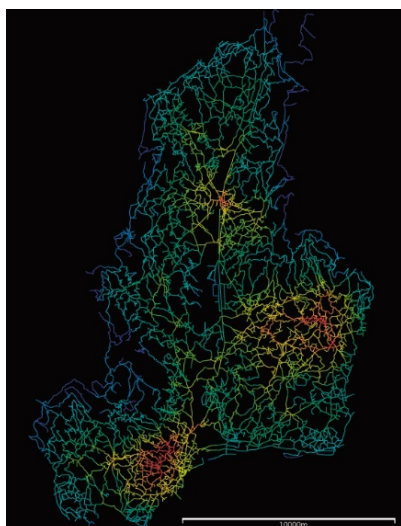
1986

2015

### AXIAL (INTEGRATION HH)



### SEGMENTOS (TOTAL DEPTH R2500)



### Descripción General:

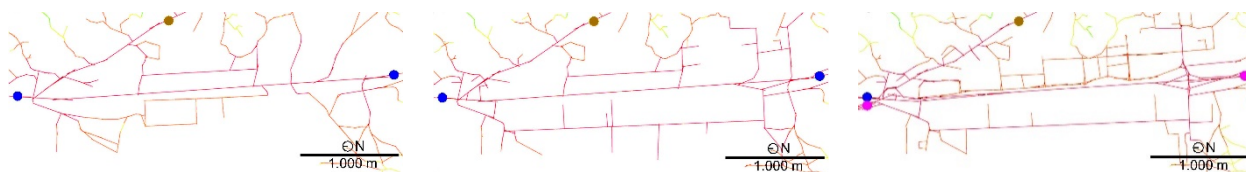
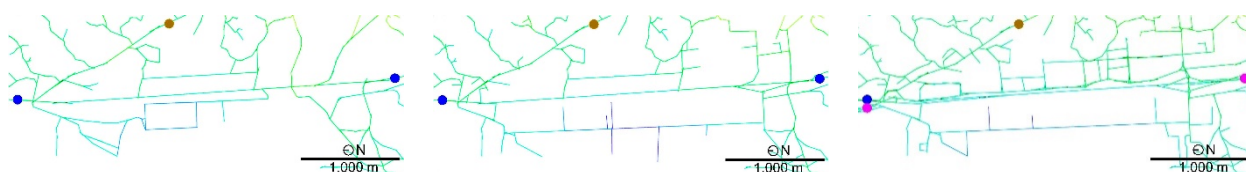
La integración global de las diversas épocas analizadas reflejan la accesibilidad del entorno, mostrando en los mapas de axiales la generalidad del eje viario hacia Porriño, frente al mapa de segmentos que muestra el crecimiento urbano de los principales núcleos. En este sentido, los resultados obtenidos en las mediciones axiales demuestran la capacidad de integración global del sistema urbano, frente al de segmentos que focalizan la capacidad interactiva de las primordiales villas analizadas, Mos, Porriño, Tui y Salceda. De este modo, la representación de los segmentos revela el crecimiento urbano de dichas localidades a lo largo de las épocas investigadas, canalizando la actividad hacia las mismas, gracias a su accesibilidad en el conjunto urbano.

Así, el mapa de segmentos refleja la profundidad total del sistema, el cual posee una distancia métrica con un radio de alcance, mostrando la distancia total al resto del sistema desde el segmento a estudio. Con esto, un radio establecido de dos mil quinientos metros, se contempla la aglomeración o unión de los núcleos en las principales villas, conformando así sus comunicaciones directas obviando el eje comunicador por sus vías próximas entre municipios. El resultado obtenido se fundamenta a través de los datos de los propios análisis, donde los valores reflejan la buena integración de prácticamente la totalidad de las líneas axiales y segmentos a su paso por las regiones históricas e industriales propulsoras del motor económico de la localidad de Porriño.

1956

1986

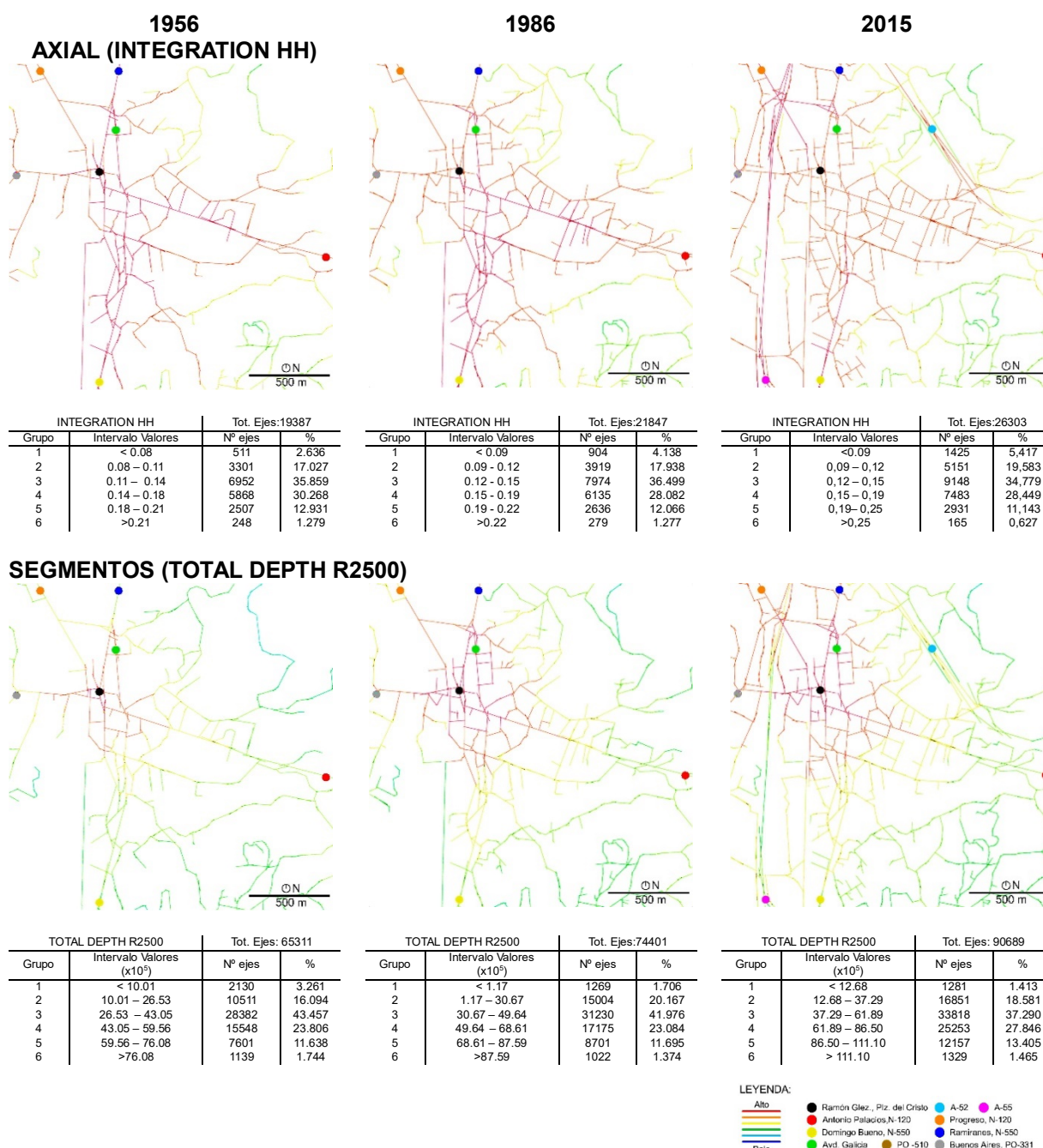
2015

**AXIAL (INTEGRATION HH)****SEGMENTOS (TOTAL DEPTH R2500)****LEYENDA:****Zona Industrial:**

La integración global que muestra el área económica de la localidad de Porriño a lo largo de las épocas analizadas, demuestra la magnitud de su influencia y las aptitudes del conjunto de atracción de actividad y flujo. Así, el aumento de la infraestructura viaria en la región industrial a lo largo de los años, fomentada en los mapas axiales, la capacidad de influjo de actividad en el sector, denotando el incremento industrial a través del peso de sus infraestructuras que albergan dicha accesibilidad, fundamentándola y justificándola en un contraste de necesidades urbanas.

Por otro lado, el mapa de segmentos refleja la integración global más específica de la región, corroborando la relevancia del eje primordial de comunicaciones junto con su influencia viaria a su paso por el área industrial, demostrando así, la magnitud del eje industrial de la localidad, cuya capacidad comunicativa propensa su localización estratégica.

Así, al comparar las diversas mediciones sobre la integración global a lo largo de los años analizados, se corroboran las premisas integradoras de la región detallada en esta sección, priorizando la relevancia comunicativa y de accesibilidad del sector industrial propulsor del desarrollo de la región en su historia más reciente. Dicha facilidad de acceso, se ve aumentada por la vía principal de comunicación del sistema a su paso por el sector, reflejando su aptitud comunicativa más inmediata con la primordial infraestructura viaria que comunica los municipios representados de Mos, Porriño, Tui y Salceda.



## Zona Histórica:

El conjunto histórico de la villa de Porriño a lo largo de las diversas épocas analizadas, refleja una integración global del conjunto que representa las capacidades del mismo como foco de atracción de actividades e interacciones en un flujo constante de personas y mercancías. En este sentido, los mapas axiales demuestran dicha propiedad integradora total de la villa, frente a los mapas de segmentos que reflejan una integración más específica, denotando el foco de atracción de la localidad con su epicentro en la principal plaza de la región, la Plaza del Cristo, a lo largo de las fechas representadas.

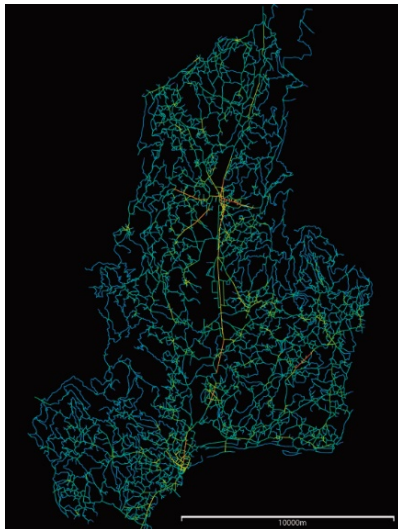
## Síntesis:

Los resultados sobre la integración global a lo largo de las épocas, reflejan la capacidad de accesibilidad del conjunto, denotando la integración del principal eje de interacciones entre localidades y las propias villas representadas en las mediciones con sus radios de alcance. Así, cobran relevancia integradora tanto el eje intermunicipal de comunicaciones como los primordiales núcleos del sistema urbano, demostrando la accesibilidad de las mismas. A su vez, se corrobora la relevancia del eje industrial a su paso por el sector económico, zona de máximos resultados de integración global en el urbanismo existente. Por último, el conjunto de la villa demuestra su aptitud para la captación de flujo y atracción de actividades a la localidad, hacia su conjunto histórico que gira entorno a la Plaza del Cristo.

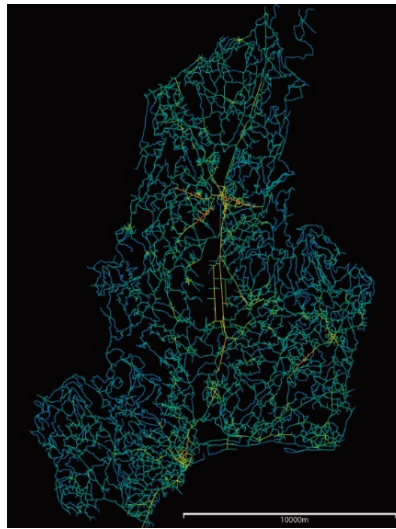


## , .2. INTEGRACIÓN LOCAL

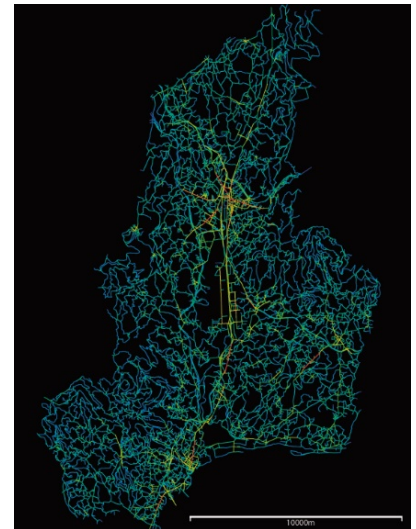
1956  
AXIAL (INTEGRATION HH R3)



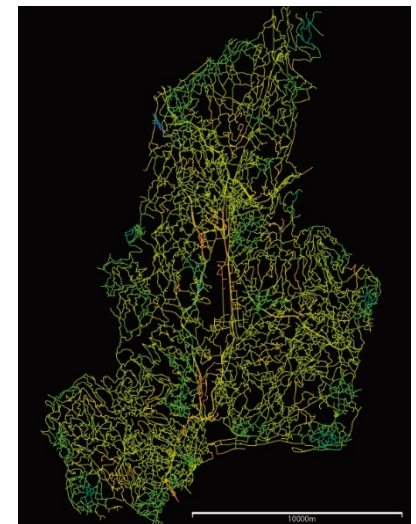
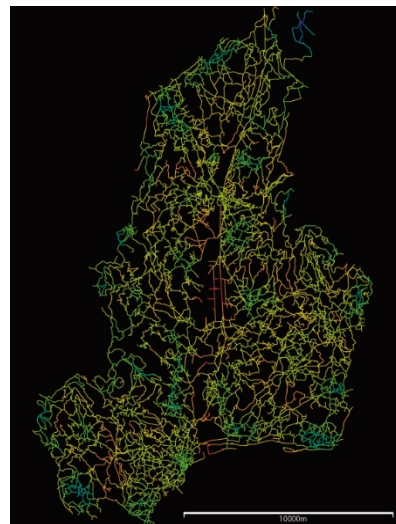
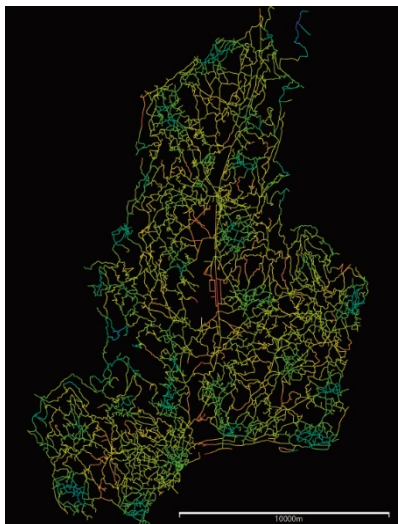
1986



2015



SEGMENTOS (MEAN DEPTH R2500)



### Descripción General:

Esta medición, representa la integración local de radio tres, es decir, según Hillier (1996):

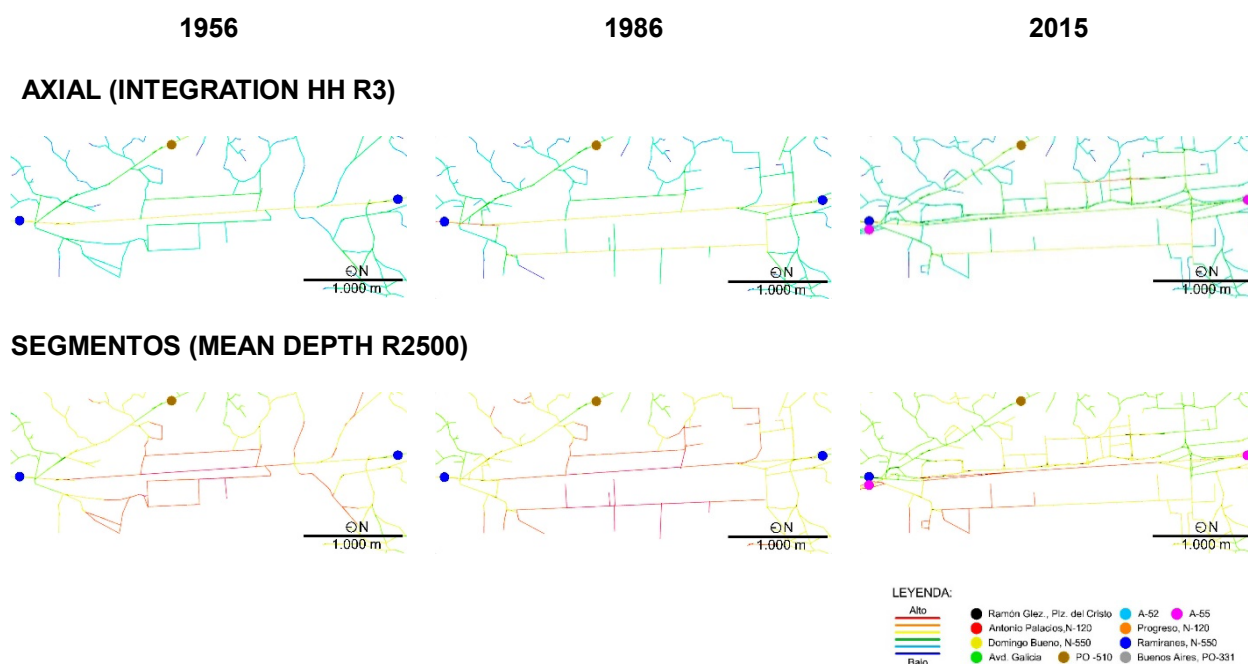
Radius-3 integration presents a localized picture of integration, and we can therefore think of it as local integration, while radius-n integration presents a picture of integration at the largest scale, and we can therefore call it global integration. (Hillier, 1996, p.99)

De este modo, los resultados de las mediciones de integración locales para las distintas épocas, muestran la capacidad comunicativa del territorio, valorando su profundidad e integración con respecto al conjunto. En el plano de 1956, se contemplan los primeros vestigios del eje de comunicaciones junto con la zona industrial, al mismo tiempo que se contempla la relevancia de los conjuntos históricos de Porriño, Tui y Salceda. El mapa de segmentos refleja también la integración de dicho eje a su paso por el sector industrial, corroborando las premisas del mapa axial.

En la integración del año 1986, se contempla un crecimiento de la integración del eje de comunicaciones y la zona industrial intermedia. Al mismo tiempo, cobran relevancia los principales caminos que unen las tres villas, cuyas comunicaciones directas con otras vías resultan necesarias para satisfacer sus necesidades comunicativas y expandirse a nivel urbano.



Frente a los resultados del mapa axial, el mapa de segmentos refleja la magnitud de integración del principal eje de interacción y accesibilidad a su paso por la región industrial. En la actualidad, 2015, se contempla la relevancia de la villa de Porriño, como centro focal de actividad, dada la creación de las autovías y autopistas que, a su paso por la villa, unen Porriño con ciudades como Vigo, Orense y Tui. Al mismo tiempo, destaca más que nunca el eje de comunicación intermunicipal, cuyo centro de actividades se focaliza hacia la villa, llevando la industria consigo, como demuestra el mapa de segmentos de la actualidad.



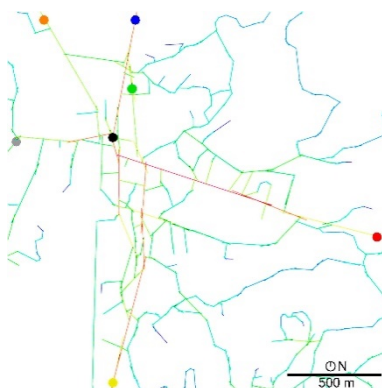
### Zona Industrial:

La integración local de la región económica de Porriño denota con mayor precisión, la accesibilidad local del sector industrial a lo largo de las diversas épocas investigadas. En este sentido, el mapa axial refleja la magnitud de integración local del principal eje de comunicaciones intermunicipales a su paso por el área industrial, corroborando en cada año, la relevancia y accesibilidad histórica de dicho eje, siendo imprescindible para el flujo de personas y mercancías hacia la región.

Por otro lado, los mapas de segmentos revelan la atracción de dicho eje en cuanto a actividades, es decir, al igual que en mediciones de integración global, se obtiene el resultado del sector industrial como epicentro de dinamismo, un punto de gravedad estratégico en el intercambio de mercancías gracias a las posibilidades que alberga, pero destacando su accesibilidad sobre el resto como la propiedad que fundamenta las capacidades atractivas de la región para las empresas que se instauran en ella.

Al comparar los resultados obtenidos en los diversos análisis efectuados a lo largo de las épocas representadas para la medida de integración local en el sector industrial, denotando de manera más específica que la comparativa anterior global, la accesibilidad inmediata de la región económica con respecto al eje de interacción y conexión entre villas a su paso por el área industrial. Así, se fundamenta la capacidad y aptitud de accesibilidad tanto del motor económico de la localidad como de la propia villa y las comunicaciones existentes entre ella y el resto de municipios representados y analizados en la comparativa.

### 1956 AXIAL (INTEGRATION HH R3)



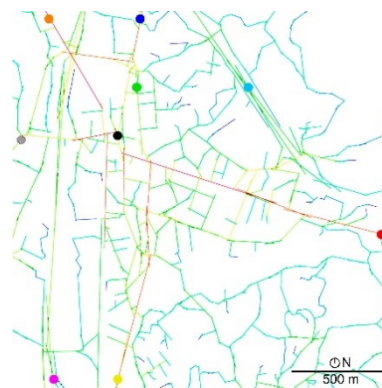
INTEGRATION HH R3		Tot. Ejes:19387	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.60	786	4.054
2	0.60 - 1.13	11668	60.185
3	1.13 - 1.67	6119	31.562
4	1.67 - 2.20	771	3.977
5	2.20 - 2.74	41	0.211
6	>2.74	2	0.010

### 1986



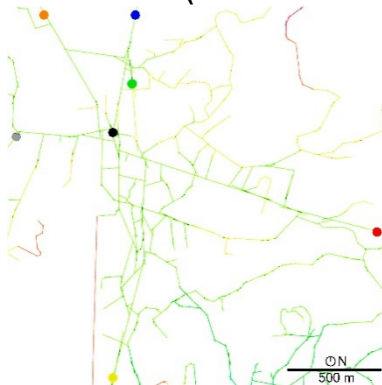
INTEGRATION HH R3		Tot. Ejes:21847	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.62	924	4.229
2	0.62 - 1.19	13077	59.857
3	1.19 - 1.77	7062	32.325
4	1.77 - 2.40	735	3.364
5	2.40 - 2.91	45	0.206
6	>2.91	4	0.018

### 2015

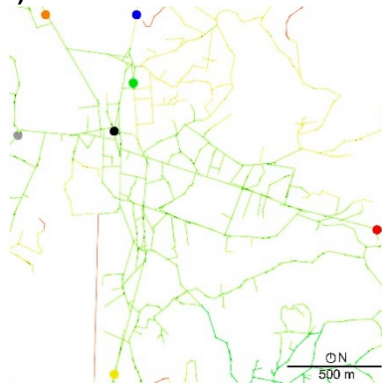


INTEGRATION HH R3		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.61	939	3.569
2	0.61 - 1.17	15371	58.438
3	1.17 - 1.74	8793	33.429
4	1.74 - 2.30	1112	4.227
5	2.30 - 2.87	80	0.304
6	>2.87	8	0.030

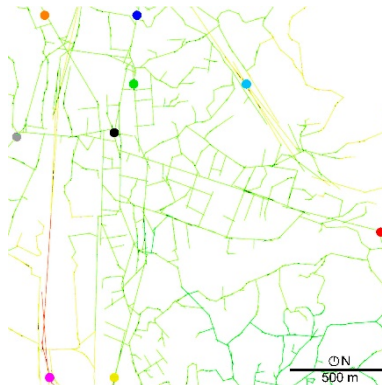
### SEGMENTOS (MEAN DEPTH R2500)



MEAN DEPTH R2500		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 1026.23	50	0.077
2	1026.23 - 1249.92	211	0.323
3	1249.92 - 1473.61	6425	9.838
4	1473.61 - 1697.31	43300	66.298
5	1697.31 - 1920.99	15239	23.333
6	>1910.99	86	0.132



MEAN DEPTH R2500		Tot. Ejes:74401	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 973.86	56	0.075
2	973.86 - 1207.87	129	0.173
3	1207.87 - 1441.87	2947	3.961
4	1441.87 - 1675.88	48206	64.792
5	1675.88 - 1909.88	22941	30.834
6	>1909.88	122	0.164



MEAN DEPTH R2500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 802.35	20	0.022
2	802.35 - 1114.40	68	0.075
3	1114.40 - 1426.43	1118	1.233
4	1426.43 - 1738.47	76496	84.350
5	1738.47 - 2050.51	12978	14.310
6	> 2050.51	9	0.010

### AGENTES (VISUAL INTEGRATION HH)



VISUAL INTEGRATION HH		Tot. Ejes: 45071	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.78	1851	4.107
2	0.78 - 1.30	6302	13.982
3	1.30 - 1.81	11284	25.036
4	1.81 - 2.32	15439	34.255
5	2.32 - 2.84	9428	20.918
6	>2.84	767	1.702



VISUAL INTEGRATION HH		Tot. Ejes: 52882	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.81	2771	5.240
2	0.81 - 1.29	7861	14.865
3	1.29 - 1.77	11569	21.877
4	1.77 - 2.26	19645	37.149
5	2.26 - 2.74	9893	18.708
6	>2.74	1143	2.161



VISUAL INTEGRATION HH		Tot. Ejes: 72283	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 0.67	3940	5.451
2	0.67 - 1.03	11159	15.438
3	1.03 - 1.40	14542	20.118
4	1.40 - 1.76	25562	35.364
5	1.76 - 2.13	14884	20.591
6	>2.13	2193	3.038

#### LEYENDA:

- Alto  
● Ram3n Glez., Plz. del Crislo  
● Ant3n3o Pallacos, N-120  
● Domingo Bueno, N-550  
● Avd. Galicia  
● PO-510  
● Buenos Aires, PO-331  
● A-52  
● A-65  
● Progreso, N-120  
● Ram3n3n3s, N-550

### **Zona Histórica:**

La comparativa axial por épocas, muestra la magnitud de integración local de los accesos primordiales a la región histórica de la villa, denotando la relevancia de la calle que surge de la Plaza del Cristo, la calle del arquitecto Antonio Palacios, destacando sobre el resto en los diversos años. Tras ella, les siguen otras vías como Domingo Bueno o calle Progreso, reflejando la integración radial de la localidad en el sistema de municipios representado. Por otro lado, la correlación de los mapas de segmentos, corroboran la capacidad del conjunto urbano de Porriño como punto de captación de actividades e interacciones sociales con respecto otros municipios.

El análisis de los agentes, refleja la medición sobre la integración visual, a nivel local de la villa a estudio, obteniendo la distancia visual relativa de un punto con respecto a otros del propio sistema urbano. De este modo, representa la capacidad de percepción de un espacio a lo largo del recorrido, mostrando las vías más propensas a tal fin. Así, el resultado del análisis de agentes, corrobora los datos de las anteriores mediciones, axiales y de segmentos, verificando la importancia del núcleo de la villa en sí mismo como centro de interacción y actividades. A su vez, se reitera la relevancia entre su sistema viario, las principales calles que dan acceso a la localidad, las perpendiculares que conforman el cruce principal de interacción, las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno.

### **Síntesis:**

La representación de la integración axial local durante las distintas épocas, refleja la capacidad comunicativa de la villa de Porriño y su eje viario principal frente a la de segmentos, con lo cual se muestra como punto estratégico en los flujos de comunicaciones, dadas sus capacidades comunicativas, y su posición en el conjunto urbano representado. El mapa de segmentos denota la capacidad de integración del conjunto como núcleo urbano y el mapa de agentes la relevancia del principal cruce de acceso a la villa, conformado por las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno.

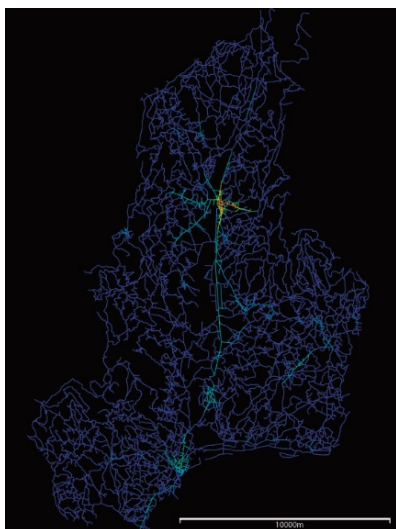
De este modo, la comparación entre momentos históricos refleja la relevancia de la integración local del principal cruce y eje de comunicaciones, denotando la accesibilidad de las mismas para la comprensión del sistema urbano, como menciona Hillier:

Integration values in line maps are of great importance in understanding how urban systems function because it turns out that how much movement passes down each line is very strongly influenced by its 'integration value' calculated in this way, that is, by how the line is positioned with respect to the system as a whole. In fact it is slightly more subtle and depends on the typical length of journeys. (Hillier, 1996, p.119).

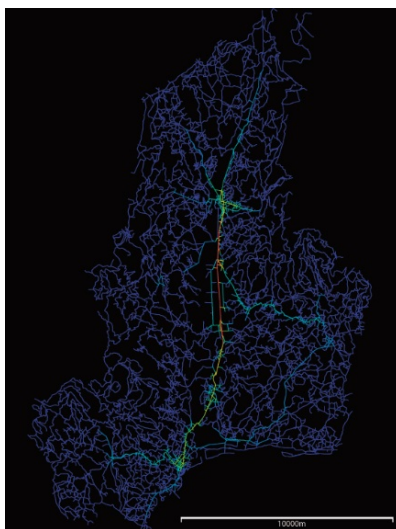
Así, la integración local resulta ser una de las mediciones fundamentales para la interacción de un entorno urbano con respecto al sistema en el que se sitúa, de modo que se denotan las premisas comunicativas en cuanto a la capacidad de acceso de los primordiales conjuntos históricos urbanos representados a través de sus principales infraestructuras viarias, las cuales resultan imprescindibles para dicha conexión entre municipios.



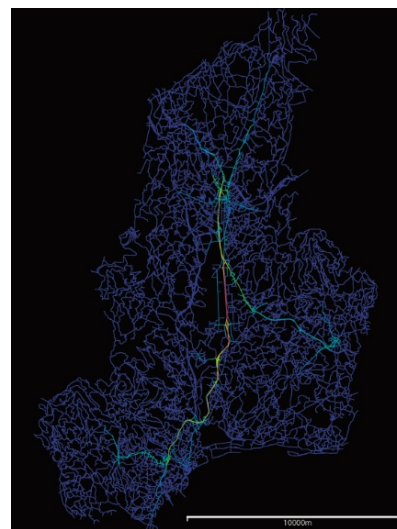
**1956**  
**AXIAL (TOTAL CHOICE R3)**



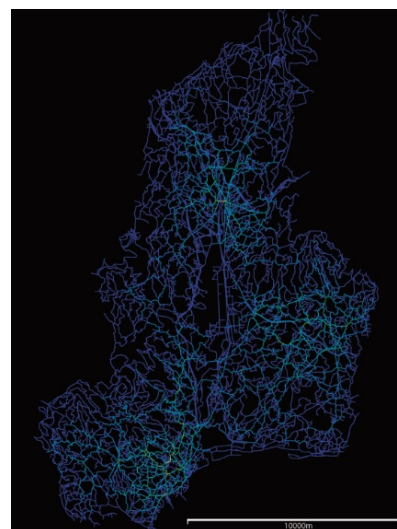
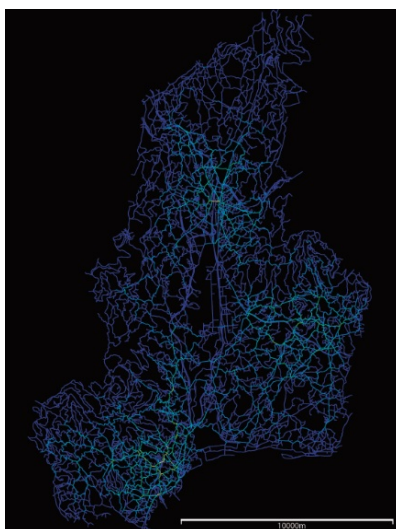
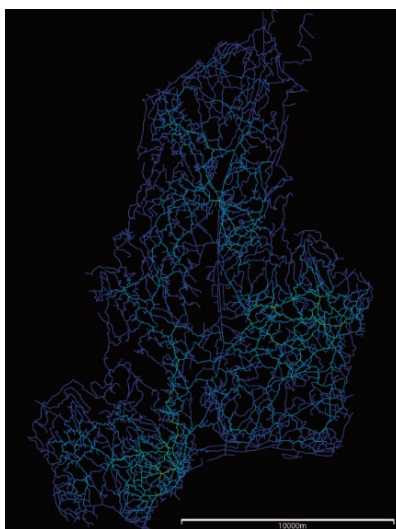
**1986**



**2015**



**SEGMENTOS (METRIC CHOICE R2500)**



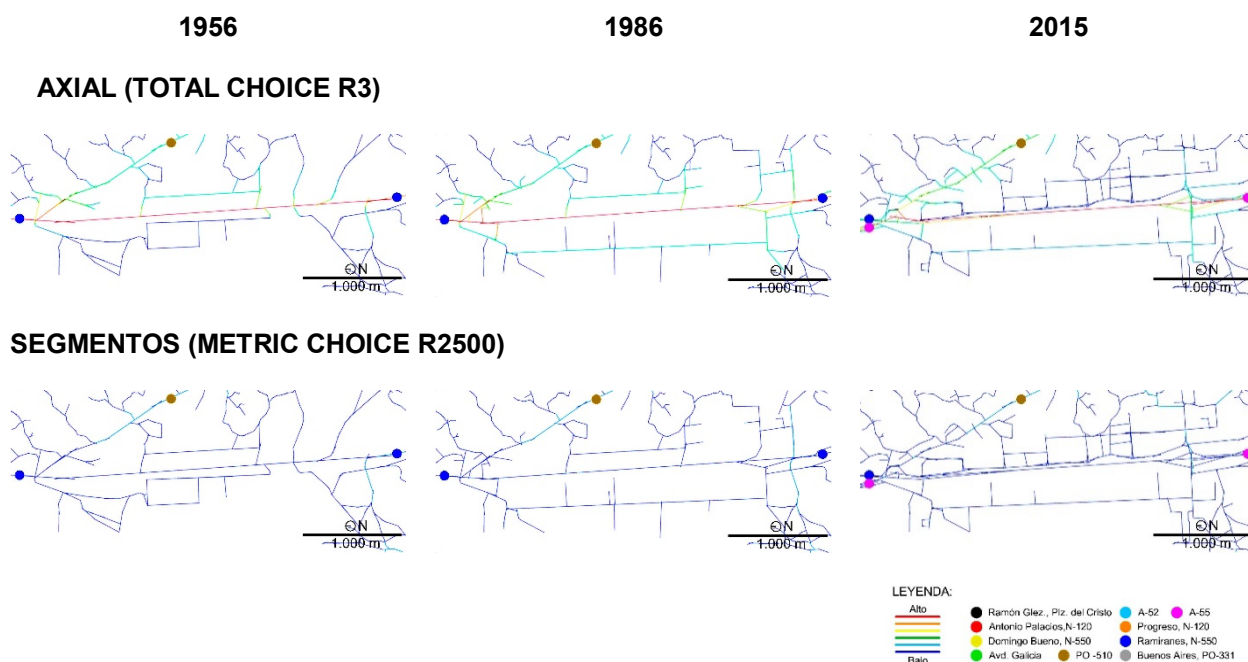
### Descripción General:

El mapa axial, refleja la medición de elección total de flujo, Total Choice, es una medida de ámbito global que representa el flujo de movimiento a través del sistema urbano, de modo que se caracteriza por su nivel de utilización, es decir, el uso de un espacio en el menor recorrido a elegir entre otras opciones. Por otro lado, el mapa de segmentos refleja la medida de ámbito local, cuya elección de flujo o movimiento a través del espacio, se contempla por épocas y por el radio de acción, el cual revela el crecimiento de principales núcleos analizados a través de su profundidad viaria. En este sentido, existe una lógica racional para la elección del recorrido, el ser humano se mueve en líneas rectas y va a buscar el recorrido cuya distancia sea menor entre sus dos puntos, inicio y fin del mismo. De este modo, la elección de flujo adquiere el sentido racional, como menciona Hillier: "We build, that is, aware of intellectual choice, and we therefore build with reason, giving reasons for these" (Hillier, 1996, p.32).

En la representación del año de 1956, se contempla los vestigios del denominado eje de comunicaciones, el cual pasa por Porriño, dotándolo de la infraestructura necesaria para su comunicación y, en este caso, la elección del mismo como recorrido de acceso al resto del sistema. A su vez, se contempla claramente la influencia del mismo eje sobre las otras cillas como Tui y la carretera que intersecta con el eje principal que une Porriño con Salceda.

La siguiente época, 1986, muestra en mayor medida las premisas anteriores, fortaleciendo la presencia de la villa de Porriño en el sistema urbano y de su principal eje de interacción. Al mismo tiempo, se muestran las comunicaciones directas entre villas a través de sus vías, como refleja el mapa de segmentos, las cuales cobran más fuerza que en la época anterior, destacando sobre ellas, la región correspondiente al sector industrial, como punto de inflexión en el eje de comunicación principal.

En la actualidad, 2015, se dispara la importancia del eje comunicativo, destacando sus conexiones con las otras villas como Tui y Salceda, pero destacando la villa de Porriño sobre todas ellas. A su vez, coge más fuerza que nunca la zona industrial del eje de comunicaciones, cuyo mayor valor se aprecia en la imagen y dicha zona con potencial económico.



## Zona Industrial:

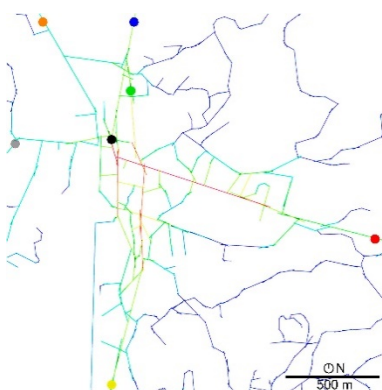
La comparativa sobre la elección de flujo, denota la facilidad de paso del eje primordial de comunicaciones a su paso por el sector industrial de la localidad de Porriño, como se corrobora a lo largo de las épocas en los mapas axiales. Así, se aprecia la línea de mayor longitud, integración y de elección de flujo del eje principal de interacción, el eje industrial impulsor del sector económico de la región.

Por otro lado, el mapa de segmentos refleja la aptitud de conexión entre villas, a través de sus accesos más directos, mostrándose en los mapas la relación entre Porriño y Salceda, por la actual PO-510, a su paso por el área industrial. En este sentido, a lo largo de las épocas se denota la elección de flujo abarcando el margen de acción establecido de dos mil quinientos metros en los que la interacción directa en la región industrial con respecto a las localidades.

La comparativa entre los diversos mapas analizados a lo largo de las épocas representadas en cuanto a la elección de flujo se denotan las premisas de interacción, integración y accesibilidad del principal conjunto viario que comunica a las diversas localidades y destacando a su paso por el sector industrial de la región propulsor de la economía de la localidad de Porriño. Así, se corroboran las premisas comunicativas del sector industrial en el conjunto urbano del sistema representado y analizado, comprobando la accesibilidad del mismo tanto para facilitar el tránsito entre municipios y villas como para facilitar el acceso directo de ese movimiento intermunicipal a área correspondiente al sector industrial del municipio.

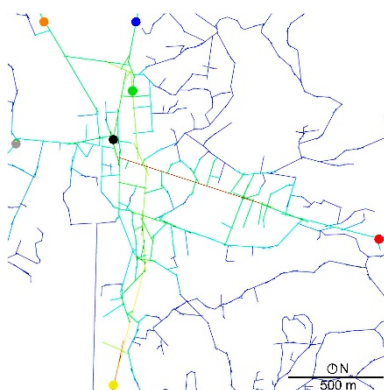


## 1956 AXIAL (TOTAL CHOICE R3)



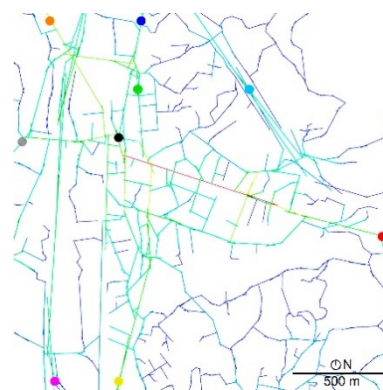
TOTAL CHOICE R3		Tot. Ejes: 19387	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>7</sup> )	Nº ejes	%
1	< 13.86	18355	94.677
2	13.86 – 41.55	756	3.900
3	41.55 – 69.23	179	0.923
4	69.23 – 96.92	82	0.423
5	96.92 – 124.60	12	0.062
6	>124.60	3	0.015

## 1986



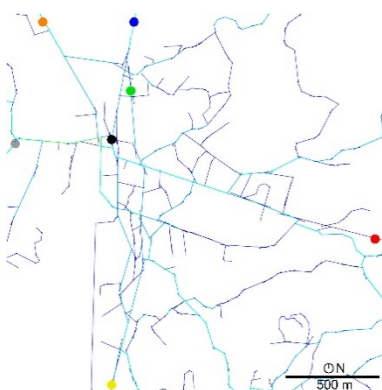
TOTAL CHOICE R3		Tot. Ejes: 21847	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>7</sup> )	Nº ejes	%
1	< 18.11	20771	95.075
2	18.11 – 54.20	771	3.529
3	54.20 – 90.33	196	0.897
4	90.33 – 126.30	90	0.412
5	126.30 – 162.42	16	0.073
6	>162.42	3	0.014

## 2015



TOTAL CHOICE R3		Tot. Ejes: 26303	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>7</sup> )	Nº ejes	%
1	< 26.43	25571	97.217
2	26.43 – 79.23	526	2.000
3	79.23 – 132.04	150	0.570
4	132.04 – 184.84	41	0.156
5	184.84 – 237.64	12	0.046
6	>237.64	3	0.011

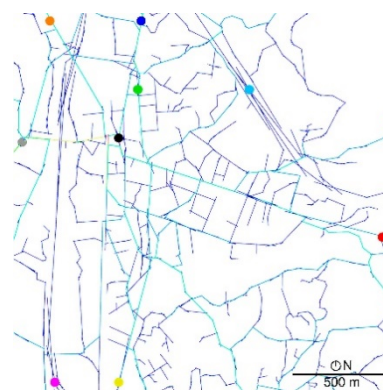
## SEGMENTOS (METRIC CHOICE R2500)



CHOICE R2500		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 11.77	56689	86.798
2	11.77 – 35.27	7682	11.762
3	35.27 – 58.78	794	1.216
4	58.78 – 82.29	134	0.204
5	82.29 – 105.80	11	0.017
6	>105.80	2	0.003



CHOICE R2500		Tot. Ejes: 74401	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 11.52	65632	88.214
2	11.52 – 40.56	7775	10.450
3	40.56 – 76.03	855	1.149
4	76.03 – 106.40	118	0.159
5	106.40 – 136.82	18	0.024
6	> 136.82	3	0.004



CHOICE R2500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>4</sup> )	Nº ejes	%
1	< 21.96	81147	89.478
2	21.96 – 65.88	8504	9.377
3	65.88 – 109.79	877	0.967
4	109.79 – 153.72	139	0.153
5	153.72 – 197.63	18	0.020
6	> 197.63	4	0.004

### LEYENDA:

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avit. Galicia
- PO-510
- Buenos Aires, PO-331
- A-52
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550

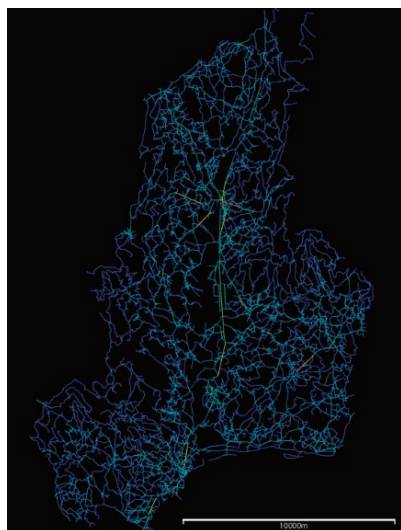
## Zona Histórica:

Los resultados obtenidos en la comparativa por épocas del conjunto histórico, revela la elección de flujo de los principales accesos a la localidad, revelando la atracción de interacción social que alberga la región. Así, el resultado histórico de los mapas axiales demuestra la prioridad viaria del primordial cruce de acceso a la villa, conformado por las calles del arquitecto Antonio Palacios y Domingo Bueno. A su vez, los análisis por épocas de segmentos revelan la relevancia del núcleo como un epicentro de actividad de interacción social, a través de la elección de vías que fomenten el flujo constante, destacando el principal cruce como dicho centro de acceso.

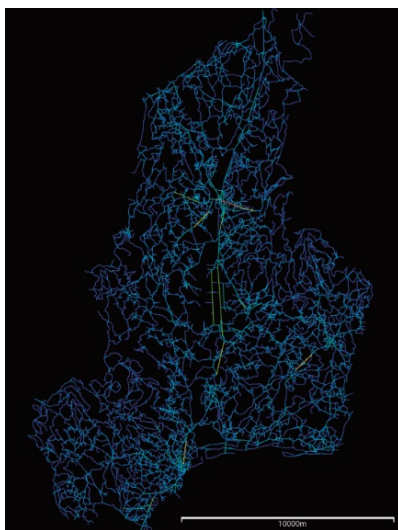
## Síntesis:

La elección de flujo es una medida imprescindible para conocer el funcionamiento de las principales vías de comunicación entre localidades y a su paso por las mismas, reflejando las vías más propensas a ser utilizadas en el sistema representado, para comunicar de manera más inmediata las villas entre sí, mostrando la aptitud de conexión de vías intermunicipales como el eje a estudio y las de acceso directo a las propias regiones, destacando sobre dichas carreteras el denominado eje industrial de comunicaciones a su paso por el sector y sobresaliendo la vía de acceso directo a la localidad, la calle de Antonio Palacios.

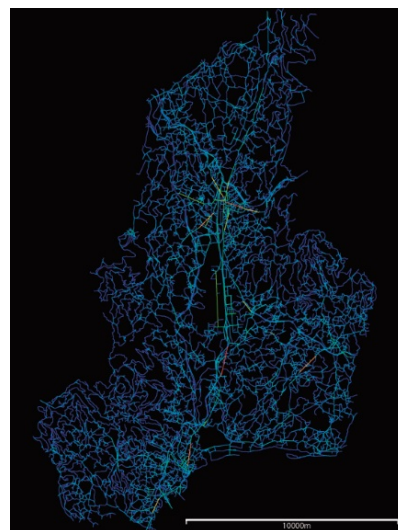
1956  
AXIAL (CONNECTIVITY)



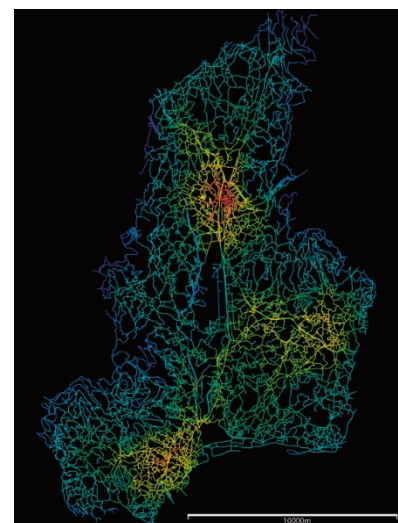
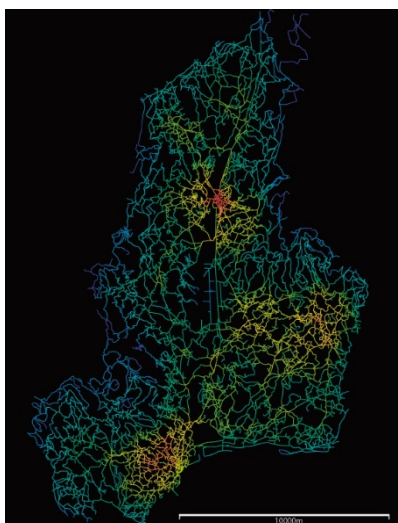
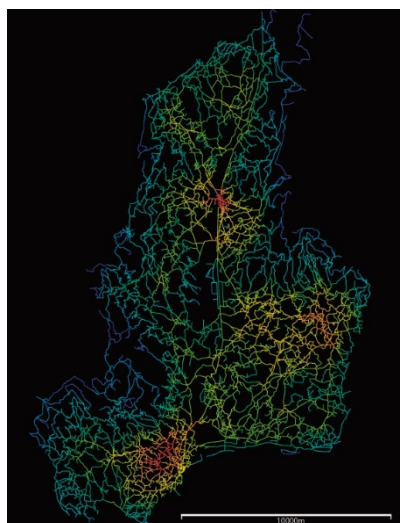
1986



2015



SEGMENTOS (TOTAL LENGTH R2500)



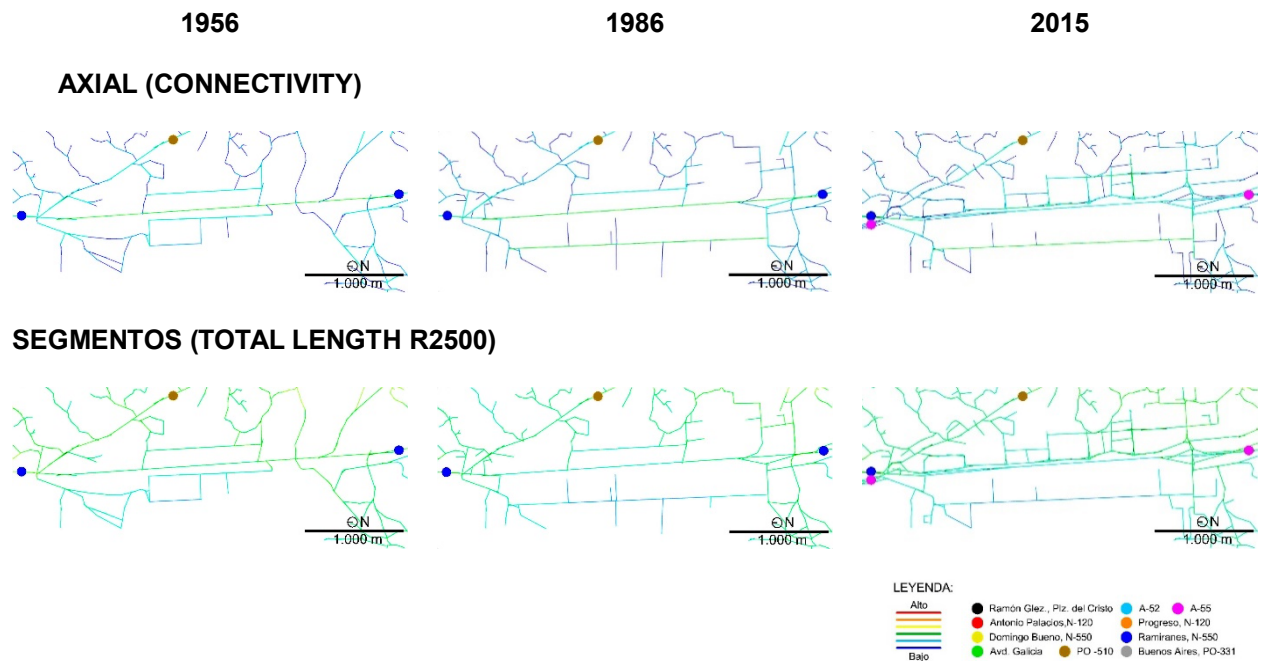
### Descripción General:

La conectividad es una medida local que representa la conexión entre líneas axiales, de modo que se basa en el número de intersecciones que posee una determinada línea axial, como menciona Hillier:

The location of the point on the vertical axis is given by the number of other convex spaces that space overlaps with, that is, the 'connectivity' of the space with other spaces, and on the horizontal axis by the 'integration' value of the space, that is, its 'depth' from all others. (Hillier, 1996, p.94).

De este modo se contempla la capacidad de conexión de la red urbana en cada momento histórico, de tal forma que se aprecia en todo momento tanto la potencialidad de los diversos núcleos como la capacidad del eje de conexión entre municipios. Desde el año 1956 a 1986, destacan las principales villas y el establecimiento de su eje vertical de comunicaciones junto a la zona industrial. Es en el mapa actual que se produce una explosión de comunicaciones, denotando la gran capacidad comunicativa de la villa de o Porriño y el potencial del denominado eje, con una clara influencia en su entorno viario más próximo.

Así, la conectividad resulta ser una de las mejores representaciones resultantes del análisis informático realizado, ya que fomenta las premisas mencionadas de conectividad de los elementos urbanos estudiados a lo largo de la presente tesis, el eje principal de comunicaciones a su paso por el sector industrial y la interacción que alberga los diversos municipios estudiados entre sí y con su vía intermunicipal que las conecta.



### Zona Industrial:

La conectividad es la propiedad que mayor define la accesibilidad de un conjunto urbano, denotando sus aptitudes de uso gracias a la facilidad que alberga el acceso directo del área a estudio. Así, la región económica de la localidad muestra en los análisis axiales, su capacidad comunicativa con el resto del sistema, corroborando premisas integradoras y de accesibilidad, reflejando de este modo la interacción del área industrial.

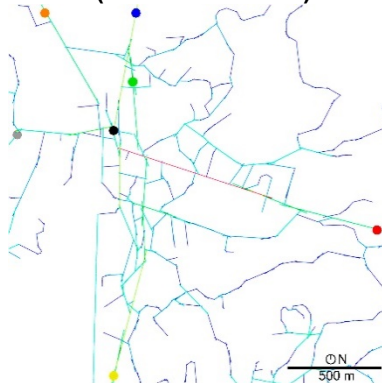
A su vez, los resultados de los mapas de segmentos por épocas revelan la longitud de línea total de las vías de la región con el radio de acción establecido de dos mil quinientos metros, denotando la relevancia comunicativa del eje principal de conexión intermunicipal a su paso por el sector económico por la interacción existente entre las localidades analizadas.

Al comparar los diversos resultados obtenidos sobre la conectividad de la infraestructura viaria del sistema municipal representado a lo largo de las épocas analizadas, se reflejan las hipótesis sobre la comunicación de la principal vía que comunica los municipios y las propias villas que albergan los mismos, mostrando la expansión de los mismos entre ellos y con la región económica de la localidad de Porriño, el sector industrial.

Así, se comprueba la capacidad del sector industrial de absorción de flujo, cuya interacción colisiona y se potencia a través de las principales villas analizadas y que la rodean, las cuales fundamentan sus necesidades a través de la industria, la cual se alimenta a través de la propia infraestructura viaria de la región que facilita dicha interacción.



## 1956 AXIAL (CONNECTIVITY)



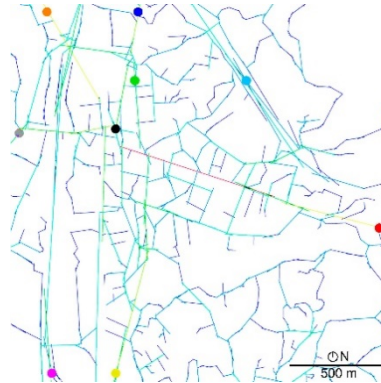
CONNECTIVITY		Tot. Ejes:19387	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 2.50	13395	69.093
2	2.50 – 5.50	5965	30.252
3	5.50 – 8.50	112	0.578
4	8.50 – 11.50	12	0.062
5	11.50 – 14.50	2	0.010
6	>14.50	1	0.005

1986



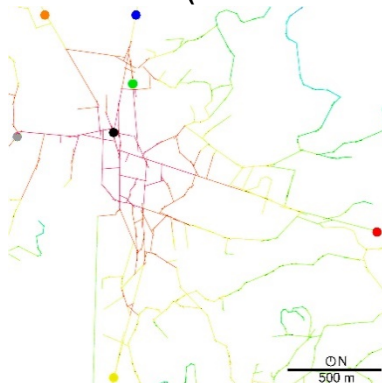
CONNECTIVITY		Tot. Ejes:21847	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 2.90	14714	67.359
2	2.90 – 6.70	7039	32.22
3	6.70 – 10.50	81	0.371
4	10.50 – 14.30	9	0.041
5	14.30 – 18.10	3	0.014
6	>18.10	1	0.005

2015

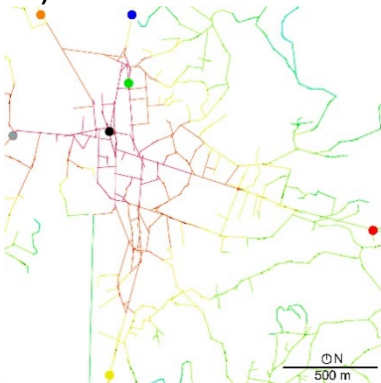


CONNECTIVITY		Tot. Ejes:26303	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 2.70	17368	66.030
2	2.70 – 6.10	8785	33.398
3	6.10 – 9.50	129	0.490
4	9.50 – 12.90	13	0.049
5	12.90 – 16.30	6	0.023
6	>16.30	2	0.008

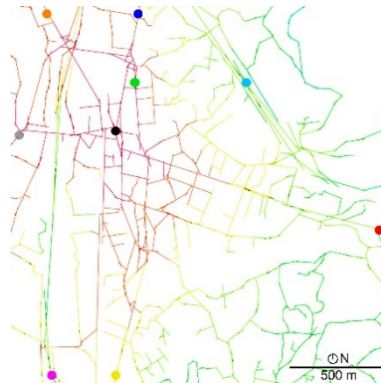
## SEGMENTOS (TOTAL LENGTH R2500)



TOTAL LENGTH R2500		Tot. Ejes: 65311	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>3</sup> )	Nº ejes	%
1	< 1.56	1987	3.042
2	1.56 – 3.88	9428	14.435
3	3.88 – 6.20	23055	35.300
4	6.20 – 8.53	21545	32.988
5	8.53 – 18.85	8519	13.045
6	>18.85	777	1.190

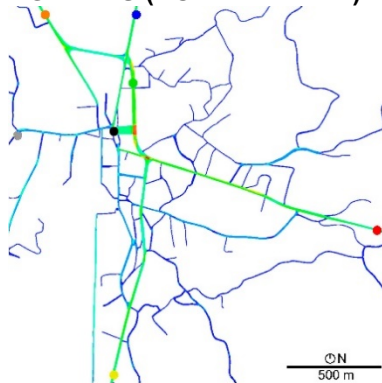


TOTAL LENGTH R2500		Tot. Ejes:74401	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>3</sup> )	Nº ejes	%
1	< 1.89	1557	2.093
2	1.89 – 4.62	14405	19.361
3	4.62 – 7.35	31440	42.257
4	7.35 – 10.08	20065	26.969
5	10.08 – 12.81	6659	8.950
6	>12.81	275	0.370

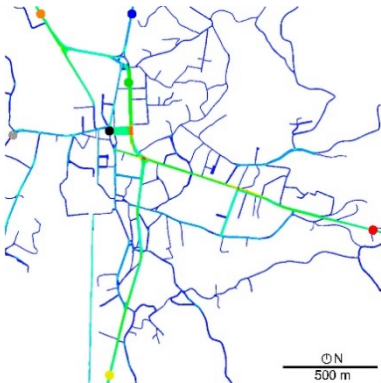


TOTAL LENGTH R2500		Tot. Ejes: 90689	
Grupo	Intervalo Valores (x10 <sup>3</sup> )	Nº ejes	%
1	< 2.44	2044	2.254
2	2.44 – 6.20	22529	24.842
3	6.20 – 9.96	38749	42.727
4	9.96 – 13.71	21416	23.615
5	13.71 – 17.47	5588	6.162
6	> 17.47	363	0.400

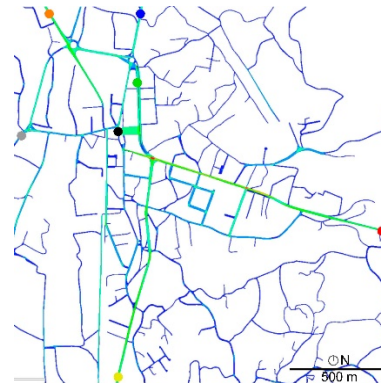
## AGENTES (CONNECTIVITY)



CONNECTIVITY		Tot. Ejes: 45071	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 338.30	21574	47.867
2	338.30 – 996.90	10689	23.716
3	996.90 – 1665.50	7478	16.592
4	1665.50 – 2314.10	4528	10.456
5	2314.10 – 2972.70	740	1.642
6	>2972.70	62	0.137



CONNECTIVITY		Tot. Ejes: 52882	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 338.90	28863	54.580
2	338.90 – 1002.70	12767	24.142
3	1002.70 – 1666.50	6229	11.779
4	1666.50 – 2330.30	4164	7.874
5	2330.30 – 2994.10	795	1.503
6	>2994.10	64	0.121



CONNECTIVITY		Tot. Ejes: 72283	
Grupo	Intervalo Valores	Nº ejes	%
1	< 321.80	41433	57.321
2	321.80 – 957.40	20895	28.907
3	957.40 – 1593.00	6678	9.239
4	1593.00 – 2228.60	2894	4.004
5	2228.60 – 2864.20	327	0.452
6	> 2864.20	53	0.073

### LEYENDA:

- Alto
- Bajo
- Ramón Glez., Plz. del Cristo
- Antonio Palacios, N-120
- Domingo Bueno, N-550
- Avd. Galicia
- PO -510
- Buenos Aires, PO-331
- A-52
- A-55
- Progreso, N-120
- Ramiranes, N-550

## **Zona Histórica:**

La comparación de conectividad en el conjunto histórico de la localidad de Porriño, denota en los mapas axiales, la relevancia de conexión y comunicación del principal cruce de acceso a la localidad. Sobre las vías del centro, se destacan en todas las épocas, la magnitud y aptitud de interacción que posee la principal calle de acceso a la villa y a la plaza principal, la Plaza del Cristo, que comunica directa con la vía del arquitecto Antonio Palacios.

Por otro lado, el mapa de segmentos, revela la capacidad de centralización de actividad del núcleo histórico, destacando un conjunto de líneas, para el radio de acción de dos mil quinientos metros, que emergen de manera radial de un centro concreto en los diversos años, la Plaza del Cristo de Porriño.

El mapa de agentes refleja la conectividad en cuanto a su capacidad visual o campo de visión de un espacio, representando así, la cantidad de espacio visible a partir de cualquier punto. Con esto no solo se refleja la capacidad comunicativa de una vía, sino su capacidad visual que permite su comunicación para poder conectarse unas con otras, favoreciendo la elección de flujo e integración de la misma.

Así, se aprecia en la consecución de épocas, la relevancia de las principales vías de acceso y su evolución, de modo, cobran importancia las carreteras de acceso a la villa, Calle del Progreso, Avenida de Galicia, Antonio Palacios y Domingo Bueno, junto con espacios convexos públicos como la mencionada Plaza del Cristo, la cual conecta directamente con calles acceso a la villa de Porriño y destaca sobre el resto del sistema.

## **Síntesis:**

La conectividad es una propiedad del sistema urbano que permite esclarecer la capacidad de conexión existente entre las diversas villas representadas a través de sus infraestructuras, las cuales al comunicarse unas con otras fomentan la comunicación directa entre ellas, connotando y consolidando un urbanismo existente en la región en los núcleos sociales de interacción en el sistema.

La comparativa realizada entre las diversas épocas refleja la conexión de las villas a través de sus vías, demostrando la relevancia de las principales carreteras de acceso a lo largo de su historia, corroborando su buena comunicación, funcionamiento y uso gracias a la conectividad que posee por el número de cruces o intersecciones que posee, comprobando así sus aptitudes de interacción el un flujo constante de actividad humana.



## 8.5. SÍNTESIS CRÍTICA DE LOS ANÁLISIS HISTÓRICOS

La comparación realizada a lo largo de las diversas épocas analizadas y destacando sobre ellas las mediciones más relevantes, corroboran las hipótesis comunicativas de las principales infraestructuras viarias de la región, al igual que los centros urbanos que conforman los núcleos de las villas representadas. En este sentido, la reivindicación viaria de elementos más importantes del sistema urbano demuestran sus capacidades comunicativas y de conexión entre localidades, a la vez que se reivindica la magnitud que refleja la aglomeración viaria en torno a un espacio y de forma radial coincidente con los conjuntos urbanos más destacados de la región.

Con esto, se desvela la magnitud comunicativa de la principal vía que comunica las localidades entre sí, destacando a su paso por la región económica propulsora de la localidad a estudio de Porriño a lo largo de las épocas analizadas. De este modo, se reitera también la capacidad de absorción de dicho flujo tanto del sector mencionado como de las primordiales villas analizadas, donde Porriño acaba por absorber a Mos en un conjunto urbano unificado que colisiona con los otros dos, Tui y Salceda y en cuyo centro del propio sistema se localiza la región económica industrial.

Al empezar a contrarrestar la información inicial que corrobora la capacidad de integración global de la región, donde la comparativa de los diversos mapas obtenidos verifica la accesibilidad global de la región focalizada en torno al eje principal de comunicaciones, mostrada en los mapas axiales, frente a la aptitud de acceso de las villas analizadas, las cuales dado su radio de acción de dos mil quinientos metros, reflejando su influencia directa a través de su infraestructura viaria. La integración global corrobora la accesibilidad del sistema en un reflejo de la unificación del territorio entendido como un todo que funciona compuesto por partes más pequeñas que interaccionan entre sí, siendo dicha interacción la que crea el flujo constante de actividad.

A su vez, la comparativa realizada por épocas en cuanto a la integración local denota de manera más detallada las premisas comunicativas y de accesibilidad del eje de interacción primordial en el flujo constante que posee el sistema representado, dirigiendo la principal comunicación hacia las villas destacadas en las mismas y a su paso por el sector industrial de la localidad de Porriño, como se refleja en los análisis axiales. Por otro lado, las mediciones de segmentos denotan la magnitud integradora de los núcleos urbanos destacados en las villas, corroborando la expansión de las mismas a través de sus vías con un radio de influencia que interacciona entre sí, colisionando unas con otras con la intención de unificación del territorio, en cuyo centro se sitúa el área económica.

Al confrontar los resultados obtenidos en los análisis de elección de flujo se corroboran las premisas relacionadas sobre la capacidad de interacción del eje comunicativo intermunicipal destacando a su paso de la villa de Porriño pero sobresaliendo en su punto de contacto con el sector industrial, como se comprueba a través de las mediciones axiales a lo largo de las épocas representadas. En este sentido, la elección de flujo denota las facilidades de acceso que poseen las principales vías comunicativas, como se denota en los resultados de segmentos que refleja la influencia directa viaria que poseen los núcleos urbanos estudiados.

La conectividad corrobora las afirmaciones obtenidas de las mediciones destacadas con anterioridad, ya que al contrastar los resultados en los diversos momentos históricos analizados, se demuestran las aptitudes integradoras, comunicativas y de accesibilidad del principal eje de interacción en el flujo constante de actividad frente a la capacidad de influencia de los conjuntos urbanos destacados, los cuales colisionan entre sí en un intento de comunicación directa entre ellos a través de los elementos que interaccionan directamente con los espacios de la ciudad, las infraestructuras viarias del sistema urbano.

Así, a lo largo de las diversas épocas analizadas y con los respectivos cambios otorgados a las mismas en cuanto a la mejora de las infraestructuras viarias, se facilita la comunicación directa, integración y la accesibilidad del entorno urbano representado a través de sus vías más directas, las cuales denotan la principal comunicación intermunicipal elegida para el tránsito del movimiento constante de personas y mercancías, cuyos puntos más destacables son a su paso por la región industrial y por el conjunto histórico de la villa a estudio de Porriño.

Finalmente, se corroboran las hipótesis comunicativas a lo largo de las épocas representadas que comprueban la magnitud de la confrontación entre regiones urbanas residenciales frente al sector industrial, cuyas comunicaciones fomentan la interacción de los mismos elementos analizados frente a la exigencia social que los propios conjuntos urbanos demuestran, colisionando entre ellos en un sistema que interacciona en su propia localización, aprovechando los recursos de la naturaleza, su entorno y relieve para exprimir al máximo las posibilidades presentes y futuras para la localidad de Porriño.

## 9. SISTEMATIZACIÓN



## 9. SISTEMATIZACIÓN

Una vez realizados los respectivos análisis en las diversas épocas analizadas a lo largo del trabajo, el apartado de sistematización pretende dar respuesta a las premisas obtenidas en dichos resultados, una síntesis de los mismos y evaluación los que más influyeron en la composición urbana de la villa de Porriño.

Así, las intenciones de la sistematización albergan la correlación entre las teorías obtenidas de la fundamentación y los datos resultantes de los diversos análisis realizados para dar respuesta a los objetivos planteados en el apartado de introducción.

Para lograr obtener solución a las hipótesis planteadas en los objetivos iniciales, el apartado de análisis resulta imprescindible ya que promueve el potencial comunicativo de la primordial infraestructura viaria que comunica las villas analizadas a lo largo de las épocas planteadas y sobresaliendo en su punto de contacto con la región económica, el sector industrial de la localidad de Porriño y el propio núcleo de la comarca.

En la evolución de la presente investigación, se realizan una serie de elementos gráficos para el análisis e interpretación tanto por elementos informáticos como al contrastación y verificación con la naturaleza urbana existente en el sistema a lo largo de los diversos momentos históricos analizados. A su vez, los datos históricos revelan la magnitud comunicativa de ciertas infraestructuras viarias que facilitan el acceso a la localidad de Porriño en sí misma y con respecto a su entorno urbano más inmediato, lo cual se comprueba a través de las respuestas obtenidas por la correlación informática a través del programa Depthmap con base en la Teoría de la Lógica Social del Espacio de Hillier & Hanson (1984) de la cual parte el estudio.

Las diversas etapas representadas y analizadas a lo largo del trabajo caracterizan los cambios más importantes que tuvieron lugar en la comarca estudiada y los municipios que colindan y complementan una lectura más detallada del territorio. De este modo, dado el amplio abanico urbano que se contempla en las mediciones, se consigue obtener resultados que caracterizan las comunicaciones principales de la región, los núcleos de los municipios y sus áreas de influencia, denotando sus posibilidades de conexión albergando un flujo de actividad.

Así, los datos obtenidos en los diversos análisis planteados afrontan varios conceptos estudiados a lo largo del trabajo, la creación de una villa a través de la intersección de vías, la localización estratégica de la misma como herramienta fundamental para su desarrollo y aporte de servicios que complementan las necesidades de la influencia radial de la ciudad de Vigo.

Con esto, la comunicación existente entre dicha localidad en relación a otras comarcas como Orense o Tui, crean una infraestructura viaria en cuyo cruzamiento se sitúa la localidad de Porriño, la cual se trata de una región o ciudad intermedia que forma parte del área de influencia de Vigo como una comarca peri-urbana o situada en el exterior, que complementa las necesidades de comunicación de otra principal.

Pero la propia villa de Porriño posee un gran potencial comunicativo al situarse en un cruce de carreteras generales que comunican grandes distancias, aunque posee aptitudes para ello por su situación natural, el valle en el que se encuentre y las facilidades comerciales y de explotación que alberga dicha región. Esto otorga a la localidad la capacidad de comunicarse y promoverse colisionando sus aptitudes en cuanto a su capacidad de acceso y absorción de interacción en el flujo constante de actividad.

La correlación de los resultados obtenidos en el análisis con los condicionantes físicos e históricos que caracterizaron a la localidad a lo largo de las épocas analizadas, corroboran las premisas obtenidas tanto del apartado de análisis como en términos evolutivos a través de la información recopilada. En este sentido, esta parte del trabajo, su combinación y comparación, intenta dar respuesta a las premisas comunicativas mencionadas en el primer objetivo de la investigación, la relevancia comunicativa del principal eje de comunicaciones a su paso por el sector industrial a través de la simulación:

***Determinar la relación entre el eje industrial de Porriño con los núcleos colindantes más inmediatos a partir de la Teoría de la Lógica Social del Espacio.***

Las premisas planteadas por autores como Domingues (2009) en cuanto a la relevancia de sus denominadas “redes arteriales” de comunicación y soporte de la ciudad a través de la calle-carretera como la base de esa red, espacios urbanos donde ocurre el flujo constante de actividad en una colisión entre personas, transportes de mercancías, usos de espacio y necesidades del entorno urbano, siendo para el autor un verdadero foco de atracción de interacción.

Con esto, se crea en los ciudadanos la necesidad de responder a sus demandas, estableciendo un hilo comunicador entre sus zonas residenciales y las regiones económicas, las cuales fomentan la satisfacción de dichas aptitudes. De este modo, dada la articulación y la comunicación de los diversos espacios, se crea lo que otro autor como Lynch (1960) considera la imagen de la ciudad, un diseño espacial mental en el colectivo social dada la capacidad que alberga la misma de crear movimientos y recorridos, usos y espacios que determinan las características de la región cumpliendo sus requisitos en ciudades periféricas cuyos extrarradios crecen a partir de la década de 1960 gracias a la facilidad comunicativa otorgada por la mejora de sus infraestructuras, gracias a las vías y a las líneas del ferrocarril que mejoran las conexiones directas entre localidades, Conzen (1960).

Para dar solución a estas premisas generales planteadas, la Teoría de la Lógica Social de Hillier y Hanson (1984) basa la comunicación y conexión de los espacios urbanos a través de varios conceptos, sobre los que destaca el movimiento de las personas a través de la relación directa de los espacios, con recorridos lineales entre las áreas de esparcimiento, lo que los autores denominan espacios convexos, coincidentes con plazas o lugares abiertos al libre esparcimiento de la población. Con ello, se crea lo que Hillier (1993) denomina movimientos naturales de las personas, las cuales buscan la comunicación directa entre los diversos espacios planteados en el urbanismo de su ciudad y cuya relación facilita la interacción en el flujo constante de actividad. Dicho flujo surge a partir de las necesidades de dicha población, la cual establece en su territorio diversos sectores u áreas planeadas para albergar ciertas actividades, desde residenciales a comerciales, pasando por equipamientos y regiones industriales que fomentan la actividad económica de la localidad.

Así, los análisis realizados a través de la simulación informática con dicha herramienta basada en dicha teoría de los autores en cuanto al space syntax, surge la comprobación y magnitud que alberga el principal eje de comunicaciones intermunicipales que posee el sistema urbano representado. Dicho flujo constante de actividad destaca a su paso por la villa de Porriño, pero sobresale en su región de contacto directo al área correspondiente al sector económico propulsor de la actividad del sector industrial de la localidad, dando respuesta al primer objetivo planteado para presente investigación y de las premisas planteadas por autores como Rossi (1995), Alexander (1981), Acebedo (2003), etc., en cuanto a la transformación otorgada al sector industrial, fuente de cambios radicales en cuanto a urbanismo y comportamiento social de las personas que alberga la región analizada.

Por otro lado, dicho análisis obtenido a través de la simulación, corrobora a su vez la colisión de dicha región económica e industrial frente a los entornos residenciales urbanos, tanto de la villa de Porriño como del resto de municipios representados. De este modo, se plantea la relación directa que albergan dichas regiones urbanas entre sí, las cuales chocan unas con otras pero dependen también las unas de las otras, con lo que se crea una interacción a través de sus infraestructuras viarias, cuyos radios de influencia fomentan la consolidación del sector industrial en su localización estratégica.

Con esto, es la propia comunicación entre las villas las que fomentan la creación tanto de infraestructuras que den respuesta a sus necesidades de conexión como su acceso directo a través de dichas vías, las cuales poseen una cierta área de influencia urbana que denota la amplitud de expansión de los mismos a lo largo de las propias carreteras que los comunican. La capacidad de conexión establece tanto el flujo como el crecimiento urbano consolidado a través de sus vías las cuales parten de los centros históricos de las villas urbanas más destacadas de la región, consolidando su comportamiento espacial frente a las exigencias establecidas por la sociedad existente, a lo largo de las diversas épocas analizadas por una sociedad residente, otra de paso y las que buscan oportunidades de empleo en dicha localidad.

Así, la correlación de los resultados obtenidos en el presente análisis determina las propiedades establecidas en el sistema urbano entorno a la villa de Porriño, dando respuesta a las premisas planteadas en el segundo objetivo de la presente investigación:

***Identificar dinámicas de conectividad, integración, sinergia, elección de flujo y profundidad existente entre las áreas industriales y residenciales de o Porriño.***



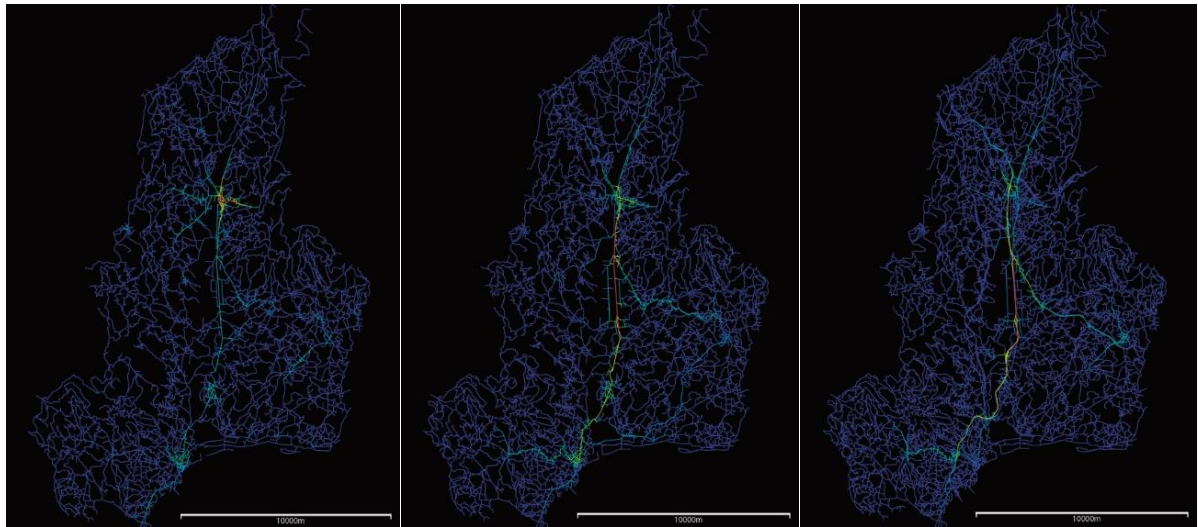
## ELECCIÓN DE FLUJO

1956

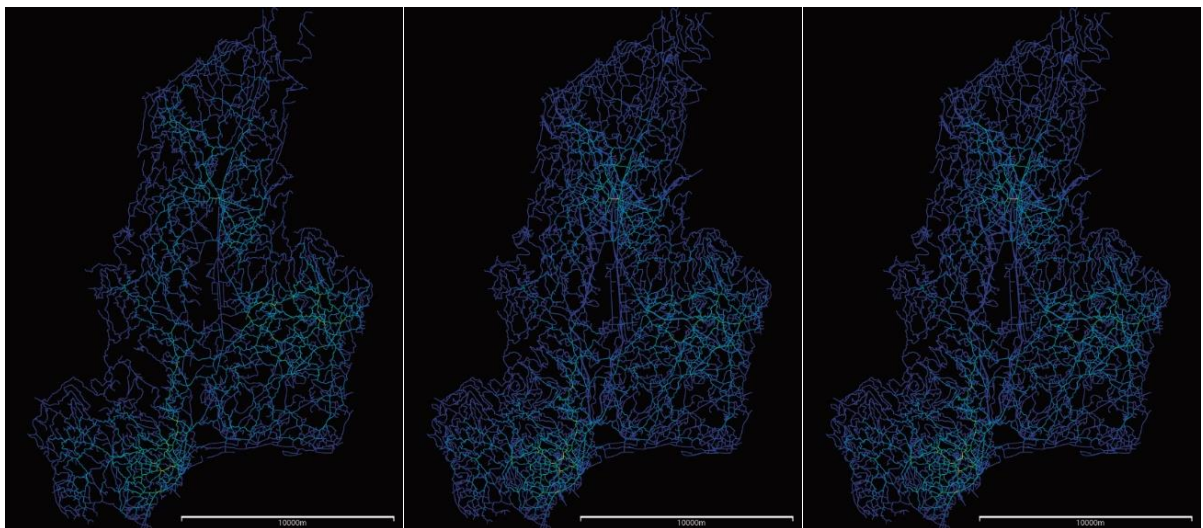
1986

2015

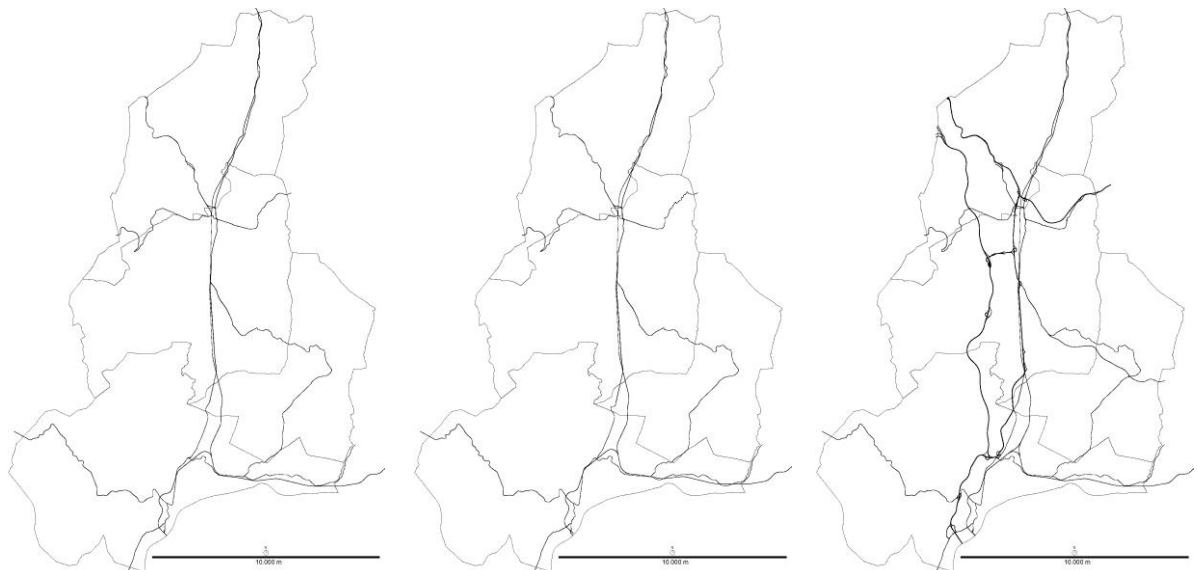
Mapa Axial (Total Choice R3)



Mapa De Segmentos (Metric Choice R2500)



Mapas De Las Vías Generales



Los elementos representados en la comparativa mostrada correspondiente a la Elección de Flujo, se consideran los que mejor representan las premisas mencionadas para el esclarecimiento de los objetivos planteados en el trabajo, obtenidos los mapas axiales y de segmentos del programa informático Depthmap para las diversas épocas analizadas frente a las vías generales de uso realizadas en el análisis viario del sistema urbano representado. Las hipótesis que plantea la medición de elección de flujo, corroboran las capacidades comunicativas de la región urbana analizada, focalizando la atención en las aptitudes de accesibilidad de los centros históricos de las primordiales villas analizadas, destacando sobre ellos la comarca a estudio de Porriño. A su vez, dicha medición refleja las propiedades de la principal vía de comunicación intermunicipal del conjunto urbano, destacando el mismo a su paso por el sector industrial del sistema.

En este sentido, la primera comparativa muestra las propiedades otorgadas al mapa axial en cuanto a la elección de flujo en las diversas épocas, donde se denota la relevancia del principal eje de comunicaciones entre los municipios tanto a su paso por la región económica de la localidad, el sector industrial, como de la localidad. Así, se denotan las hipótesis sugeridas del primer objetivo del trabajo, la capacidad propulsora del sector económico, otorgando así las aptitudes comunicativas del denominado “eje industrial” del municipio de Porriño que interacciona entre la villa a estudio frente a Tui o Salceda. Por otro lado, los resultados obtenidos en el mapa de segmentos denotan la interacción directa entre las villas, es decir, dado el radio de influencia establecido, o radio de acción de dos mil quinientos metros que condiciona la capacidad de absorción de actividad de cada una de ellas. En este sentido, la expansión que alberga la aptitud comunicativa de las diversas villas interaccionan y colisionan entre sí, limitando sus crecimientos urbanos a través de las propias vías que las conectan, corroborando la localización estratégica del sector económico propulsor de la actividad comercial en la región como motor de dicho flujo.

La comparativa por épocas de las principales vías que comunicaban las diversas localidades representadas como Mos, Porriño, Tui o Salceda, plantea la relevancia de interacción del principal eje de acceso entre los municipios. En este sentido, la mejora de las infraestructuras, la comunicación con otras y la localización estratégica de las mismas dentro del sistema urbano representado fomenta la accesibilidad, integración y conexión de la villa de Porriño con respecto al resto de su entorno urbano más inmediato. Al contrarrestar los datos obtenidos en la simulación y los análisis urbanos y viarios planteados para las diversas épocas analizadas en la historia de la región, se responde a las premisas o hipótesis planteadas a lo largo del trabajo y en los diversos objetivos del trabajo. Así, se demuestran las principales características comunicativas, integradoras y de accesibilidad de la región, en base a sus infraestructuras viarias las cuales interaccionan entre sí denotando a su vez el crecimiento urbano a través de las mismas y fomentada por la capacidad de absorción de actividad de la región, destacando a su paso por la villa y por el sector industrial propulsor de dicha actividad.

A su vez, las aptitudes comunicativas de la región, fomentan la creación y consolidación de diversos sectores urbanos que satisfacen las necesidades de la localidad, regiones urbanas con usos específicos que colisionan entre sí dada la magnitud de espacio que albergan. En este sentido, la confrontación entre los diversos usos del suelo, en especial de las áreas residenciales e industriales de la región a estudio, las cuales dependen una de la otra por la capacidad que poseen de interaccionar entre ellas y de satisfacer las necesidades exigidas por la población. Así, se consigue contrarrestar una información complementaria una entre otra cuya comparación proyecta las aptitudes comunicativas entre las diversas localidades analizadas, corroborando las premisas planteadas a lo largo del trabajo por los diversos autores estudiados, dando respuesta a la capacidad de Porriño en cuanto a la absorción de flujo y capacidad productiva propulsadas por la consolidación de sus infraestructuras viarias y ferroviarias.

Finalmente, se consiguen obtener resultados coherentes con la relación viaria en el espacio territorial consolidado a lo largo de los diversos momentos históricos estudiados, otorgando respuesta al vacío informativo sobre la consolidación urbana de la localidad de Porriño a través de dos elementos imprescindibles para su interacción, la creación del sector industrial de la región y la colisión de la villa con sus otras localidades colindantes, las cuales afectan e intervienen en la corroboración de las premisas integradoras y de accesibilidad de los elementos urbanos analizados durante el transcurso del presente trabajo. Así, el apartado de sistematización sintetiza los resultados obtenidos en los análisis realizados para conseguir concretizar los elementos urbanos más determinantes de la estructura viaria examinada, corroborando las premisas integradoras, comunicativas y de accesibilidad de las dos regiones que colisionan entre sí, las zonas residenciales frente al sector económico industrial propulsor de la actividad en la región a través de sus vías de interacción en el flujo constante de actividad.

## 10. CONCLUSIONES



## 10. CONCLUSIONES

La presente investigación intenta esclarecer los condicionantes que caracterizan el crecimiento urbano a través de sus principales comunicaciones viarias y de las capacidades económicas de la región fomentada por dichos accesos, en un entorno urbano de interacción con otras localidades que promueven un flujo constante de actividad comercial para la satisfacción de las exigencias establecidas por el ser humano.

Las primeras ideas surgen de la mano del entendimiento del territorio como un todo, una región compuesta por diversos sectores con sus respectivas necesidades y usos que caracterizan el entendimiento de la ciudad como un organismo vivo compuesto por diversos elementos que cumplen determinadas funciones que satisfacen los requisitos solicitados para lograr mejorar su propio crecimiento a través de una buena comunicación y sobreviviendo a lo largo del tiempo, Muratori (1965).

En este sentido, la supervivencia y crecimiento de un entorno urbano pasa por su entorno más inmediato cuyas influencias directas repercuten en el propio sistema. Para lograr tales fines, la base de sus interacciones pasa por los propios espacios donde surgen y sus comunicaciones, las cuales fortalecen las localizaciones estratégicas de los diversos entornos urbanos necesarios para satisfacer las necesidades de su región. Con esto, cobran especial relevancia en dichas comunicaciones los espacios físicos donde transcurren esos flujos de actividad, las vías de interacción que comunican los diversos entornos urbanos de la localidad.

Así, la importancia de las carreteras adquiere una magnitud comunicativa como establecen autores como Domingues (2009), como espacios atractivos a nuevos sectores que fomentan la interacción y accesibilidad de la región, posibilitando así su esparcimiento. De este modo, las principales vías de conexión entre los diversos componentes urbanos que conforman el sistema resultan imprescindibles para el correcto funcionamiento del mismo, siendo uno de los motivos que impulsaron la presente investigación.

La relevancia que adquieren las infraestructuras viarias para la interacción de las regiones en un sistema urbano municipal conformado como un todo, con su entorno más inmediato y los ayuntamientos adyacentes, refleja no sólo la capacidad de comunicación de las mismas vías y las ventajas que conllevan, sino los inconvenientes en cuanto a la limitación del propio crecimiento de las diversas áreas destacadas, de modo que a la vez que fomentan su comunicación y accesibilidad, acaban condicionando la propia evolución de dichos sectores urbanos e industriales investigados coartando su expansión.

A su vez, la creación de dichas infraestructuras cumple la función no sólo de conexión entre diversas áreas, sino que algunas de ellas se deben a la implantación de ciertas regiones económicas que fomentan el crecimiento de la localidad donde se sitúan. El potencial que albergan los sectores industriales queda palpable en la historia de la villa en la que se sitúan, tal y como ocurre en el caso a estudio de Porriño. Aquí, aparece la confrontación analizada que surge entre la región urbana, las vías de comunicación y ferrocarril, a su paso hacia una región de gran potencial económico, el sector industrial que colisiona no solo con el urbanismo residencial, sino con el entorno natural en el que se sitúa y el cual se expropia por la propia industria local.

La localización estratégica de la villa de Porriño como ciudad satélite de Vigo, a la par que punto de conexión entre Vigo y Tui o Vigo y Orense, fomenta la comunicación y accesibilidad claves de la propia región a estudio, Iglesias Veiga & Giráldez García (2004). Estas aptitudes comunicativas, junto con la línea del tren, hacen de la comarca una base clave en el flujo constante de personas y mercancías, siendo un factor que genera grandes oportunidades de conexión entre localidades, a la vez que las que existen en la misma. Así, con estas premisas se crea la oportunidad de establecimiento comercial e industrial en el municipio facilitado todo ello por sus propiedades de interacción y acceso en su sistema urbano.



Dadas las propiedades naturales que alberga la villa, situándose entre diversos municipios claves para su interacción, el hecho de situarse en un valle cuyo entorno natural proporciona los recursos necesarios para la extracción del granito por parte de su industria. Así, dadas las capacidades que posee la región, no es de extrañar que a lo largo de su evolución histórica haya habido un contraste entre urbanismo e industria en la localidad, creando regiones urbanas fomentadas por la industria, el determinado término sobre urbanismo industrial mencionado a lo largo del trabajo.

Son evidentes las propiedades de transformación de la industria consolidaron y establecieron las premisas de crecimiento de la villa de Porriño, como se ha realizado y comprobado en la investigación, ya que posee un gran potencial de alteración del urbanismo de una región, Rossi (1995). De este modo, mediante la colisión de las diversas regiones clasificadas por sus usos en la ciudad, se crea un mosaico de imágenes, un collage de colores fragmentados que conforman la unificación del territorio como un todo en la imagen colectiva que posee la población de una localidad, la imagen de la ciudad de Lynch (1960) que conlleva una representación mental de los diversos elementos urbanos que posee la sociedad sobre la propia localidad en la que viven e interactúan a nivel social.

La investigación refleja la relevancia de las comunicaciones en la consolidación de las mencionadas áreas productivas y residenciales, interaccionando en su entorno a través de su acceso inmediato al flujo constante de actividad. En este sentido, el apartado de análisis da respuesta a la evolución de las premisas establecidas con anterioridad en la villa de Porriño a través de un análisis de la configuración del espacio a través del tiempo, gracias a la Teoría de la Lógica Social de Hillier & Hanson (1984).

La evolución de su teoría pasa por analizar los sistemas urbanos a través de la sintaxis espacial, que establece una serie de mapas de la infraestructura viaria de una región para analizar su accesibilidad. De este modo, con ayuda de la herramienta informática, Depthmap, se logra esclarecer la capacidad de comunicación de la comarca a estudio y con su entorno más inmediato, evaluando diversos municipios que facilitan la precisión de los resultados al interpretar mayor área que la de la propia comarca. Con esto, tras la realización de los diversos mapas de las diversas épocas estudiadas (1956, 1986 y 2015), compuestos por las líneas axiales que representan la longitud máxima de cada vía, se pasa al análisis creado en el trabajo a través de varias mediciones que demuestran la accesibilidad de la región.

En dicho territorio, destacan las regiones urbanas residenciales junto a las económicas correspondientes a sectores de producción industrial, en una lucha constante a lo largo de su historia por la expansión en un área focalizada en la zona del valle del Louro, donde se produce un contraste entre ellos y una fragmentación en el medio de dichas áreas por las principales vías de interacción, que a la vez que logran la comunicación de las regiones con su entorno más inmediato y municipios, acaban por limitar y romper su crecimiento.

De este modo, las variaciones viarias urbanas establecidas por la industria y por las necesidades de la población emergente de Porriño quedan representadas y analizadas en las mediciones, las cuales, como se comprueba en las comparativas realizadas, basan su conexión a través de su accesibilidad y localización estratégicas en su entorno urbano, lo cual denota su integración e interacción en el mismo.

La comparativa por épocas, sintetiza las hipótesis de interacción entre el entorno urbano residencial y el industrial, corroborando la accesibilidad necesaria sobre todo en la última para la consolidación estratégica de su ubicación, garantizada por sus buenas comunicaciones. Las mediciones destacadas en dicha comparativa denotan las propiedades principales del conjunto urbano analizado, destacando la integración de las vías en el sistema, la conectividad y elección de flujo que corroboran los conceptos establecidos en cuanto al eje primordial de comunicaciones de la región a su paso por el sector industrial y por la localidad de Porriño. A su vez, al haber abarcado un mayor área que la del propio municipio, añadiendo los de Mos, Tui y Salceda, se consigue establecer de manera más detallada la interacción de las comunicaciones en dichas villas, junto con la magnitud de Porriño y su sector industrial en su entorno urbano más inmediato, analizado otros conjuntos urbanos que impulsaron su crecimiento y explotación de sus recursos.

Así, los análisis realizados repercuten dichas ideas en los períodos examinados, corroborando las premisas establecidas en el territorio en cuanto a las posibilidades creadoras e impulsoras del sector industrial en una localidad destacada por su localización estratégica e infraestructuras claves para su conexión con otras comarcas. Dichas comunicaciones, resultan imprescindibles para la interacción de las diversas regiones urbanas en el flujo constante de actividad comercial y social del sistema, de modo que así se fomenta su integración y accesibilidad en su entorno inmediato.

Al mismo tiempo, la investigación comprueba la relevancia de los núcleos urbanos e históricos para la captación de actividad de dicho flujo. En este sentido, los análisis sobre los diversos mapas por épocas que denotan las mediciones de los agentes realizadas, corroboran la magnitud de los mismos establecida en mapas generales, pero en los agentes caracteriza de manera más detallada la relevancia de dicho núcleo histórico de Porriño para la atracción de actividad a través de sus principales infraestructuras, resaltando el cruce conformado por las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno.

Tras esto, las diversas escalas abarcadas en el análisis a lo largo del tiempo, corroboran unas entre otras, las premisas obtenidas en cuanto accesibilidad del sistema, denotando las diversas escalas, global y local que se pudieron lograr con el análisis de configuración urbana establecido. De este modo, se obtiene desde una lectura general del territorio estudiado a una mejor pormenorización del entorno urbano, reflejando la relevancia tanto del eje general de comunicaciones intermunicipales entre villas y a su paso por el sector industrial a escala global, como la relevancia de los núcleos y en particular de las calles de primordial acceso a la villa de Porriño.

A lo largo de la investigación teórica se denotaron las hipótesis a contemplar a lo largo de la misma, haciendo especial énfasis en el análisis histórico sobre la configuración urbano industrial de la región estudiada a través de la accesibilidad de su infraestructura viaria. Con esto, se logró esclarecer dichas hipótesis gracias a la herramienta informática facilitada por la Teoría de la Lógica Social de Hillier & Hanson (1984), la cual permitió analizar con gran profundidad y detalle, un área que abarcaba más allá de los límites del municipio examinado de Porriño, incluyendo otros colindantes como Mos, Tui y Salceda.

Así, el apartado de análisis y simulación de la infraestructura viaria a lo largo de cada época investigada, a través de la herramienta informática Depthmap, refleja las distintas mediciones efectuadas para los exámenes de mapas axiales, segmentos y agentes. En cada momento histórico, se experimentan distintas evaluaciones a diversos niveles y escalas, de modo que se obtienen resultados en los mapas axiales que denotan las propiedades de accesibilidad y comunicación del principal eje de interacción, el denominado eje industrial a lo largo del municipio de Porriño. Con esto, los mapas de segmentos complementan los resultados axiales, tanto a nivel global con los municipios representados, como a nivel local, focalizándose en el área industrial y residencial, denotando la capacidad de interacción e influencia de las propias villas reproducidas en la simulación.

De este modo, a lo largo de cada período histórico analizado se realizan sendas mediciones axiales y de segmentos, cuyos resultados a nivel global se complementan entre sí, pero a nivel local consiguen corroborarse con los exámenes obtenidos en los agentes, los cuales logran resaltar la relevancia del principal cruce que conforma el conjunto histórico de la villa de Porriño, con las calles de Antonio Palacios y Domingo Bueno, sobresaliendo a su paso por la Plaza del Cristo, la cual resulta ser el denominado espacio convexo base del Space Syntax y en donde el ser humano realiza sus interacciones sociales.

En este sentido, dentro de los diversos análisis realizados con base a dicha Teoría de la Lógica Social, destacan algunas de las mediciones más representativas de los conceptos estudiados son evaluaciones como la Integración, la Conectividad la Elección de Flujo o la Profundidad existente en el sistema urbano. Así, la síntesis realizada en el apartado de comparación entre los diversos momentos históricos, se concretizan las mediciones más relevantes obtenidas a lo largo de la evolución de la presente investigación.

La propia comparativa se priorizan las mediciones destacadas de las diversas épocas analizadas a lo largo del trabajo, corroborando las premisas expuestas a lo largo del mismo. Con esto, se analizan y relacionan resultados como los valores de la Integración, a nivel global y local, corroborando la capacidad de accesibilidad tanto de las primordiales villas de los municipios representados, como de la principal comunicación de los mismos a su paso por el sector industrial de la región.

Por otro lado, en dicho capítulo de valoriza también los resultados de la Elección de Flujo, donde dicha propiedad prioriza el uso de un trazado urbano concreto para cumplir y satisfacer sus necesidades de interacción, destacando el eje primordial de comunicaciones a su paso por los sectores residenciales e industriales de la localidad a estudio de Porriño.

Finalmente los resultados de las diversas etapas en cuanto a la medición de Conectividad, reflejan y sintetizan las capacidades comunicativas de interacción urbana en el flujo constante de actividad de las diversas regiones analizadas, demostrando la magnitud de conexión de las principales villas analizadas, destacando la región de la investigación gracias a sus infraestructuras viarias capaces de relacionar las diversas localidades que la rodean.

Así, el apartado de síntesis que refleja la comparativa realizada entre las diversas épocas denotando las propiedades de comunicación de los principales conjuntos urbanos representados, cuya interacción o conexión entre los mismos se ve favorecida por la relación que guardan directamente con su primordial eje de interacción y articulación entre ellos. De este modo, se demuestra mediante los diversos apartados planteados durante los análisis realizados, las capacidades de cohesión de los varios elementos urbanos que componen la ciudad, cuya interacción, comunicación y conexión facilita el flujo constante de actividad inscrito en el sistema urbano, facilitando la relación entre los diversos espacios que conforman la región analizada de Porriño, a la vez que se corroboran las premisas planteadas a lo largo de la presente investigación que pretenden dar respuesta a esa relevancia comunicativa de las infraestructuras viarias como elementos de cohesión e interacción social que refleja las capacidades de la localidad investigada.

Con esto, el apartado de análisis pretende dar respuesta a la constitución de la ciudad a través de las diversas transformaciones puntuales por épocas, junto con la revolución económica por excelencia de la localidad, el impulso del sector industrial de la región, de sus canteras de extracción del granito característico de la villa, junto con su agricultura y ganadería, etc., demostrando así, la colisión constante a lo largo de su historia de los diversos sectores industriales y residenciales.

La elaboración del trabajo ha permitido esclarecer los conceptos establecidos a lo largo del mismo, priorizando la magnitud del impacto urbano de la infraestructura viaria propulsada por la creación de comercio local, focalizando la atención sobre el sector industrial, que se abastece de los recursos obtenidos en el entorno natural del valle de Porriño. A su vez, el origen de dicho auge económico se fomentó mediante la aparición de la ganadería y la agricultura, de la extracción de granito Rosa Porriño de las canteras de la zona y único en el mundo. Al mismo tiempo, este sector empezó a crecer mediante las empresas como Zeltia, precursoras en la industria químico-farmacéutica que conllevó el aumento progresivo en un período de crecimiento constructivo. Dichas empresas económicas e industriales, se sitúan a lo largo de las diversas épocas analizadas, en un entorno privilegiado del municipio a estudio, localizándose en una cuenca natural que facilita el asentamiento urbano ordenado y continuado del sector industrial, sin pendientes ni barreras naturales que dificulten la circulación y comunicación, colindando con las infraestructuras viarias que fomentan la interacción directa de la región económica con el territorio nacional.

Los cambios otorgados al crecimiento y desarrollo del sector industrial en la región a lo largo del estudio y las épocas analizadas, corroboran las hipótesis de interacción otorgadas a dicha área, junto con su potencial de transformación, explotación y uso de su entorno natural en el que se sitúa. A su vez, dicho entorno proporciona las bases para la comunicación estratégica de su localización, con la carretera general paralela a lo largo de la línea del tren y del propio río Louro del valle, en un intento no sólo de comunicación entre municipios, sino de creación urbana conforme a su propia naturaleza.

Durante el transcurso de la presente investigación se ha tenido en consideración y en todo momento, la relevancia e impacto que suponen las comunicaciones en la conexión entre diversas localidades, focalizando ciertamente la atención sobre una de ellas, pero reivindicando la capacidad que albergan las infraestructuras viarias en la interacción del flujo constante de actividad en la región analizada, potenciadas por el impulso comercial y económico, producido por el sector industrial de localidad de Porriño.

En conclusión, se ha logrado crear una investigación sobre los diversos conceptos e hipótesis sobre la transformación urbana a través del tiempo y según los requisitos exigidos por una población emergente en una región situada en un punto estratégico en el intercambio e interacción producida gracias a sus comunicaciones. Así, a lo largo del trabajo se ha hecho presente y desde sus inicios, la relevancia del eje industrial de comunicaciones de la región, impulsado no sólo por la localización clave, sino por la magnitud que provocó la influencia del sector económico e industrial en la región de Porriño y los municipios colindantes.

El trabajo pretende dar respuesta a las premisas establecidas a lo largo del mismo para el esclarecimiento y entendimiento del comportamiento urbano a través de la dinámica social, donde es la propia población la que logra crear las rutas o ejes comunicativos para alcanzar ciertos objetivos o regiones de la localidad, estableciendo una relación directa con el espacio donde desarrolla su actividad, donde interactúa y se comunica no sólo con otros espacios, sino con otras personas satisfaciendo las necesidades naturales del propio ser humano, todo ello facilitado por el entorno privilegiado en que se sitúa la localidad a estudio de Porriño. Son precisamente dichas características de la región, las que potencian el auge constructivo del sector industrial en la región, fortaleciendo la demanda de ciudades como Vigo, cuyas necesidades de esparcimiento se ven fomentadas en la localidad satélite a estudio, junto a su localización estratégica entre diversas localidades de la comarca gallega.

Al mismo tiempo, el presente trabajo posee un gran potencial con perspectivas de futuro, es decir, partiendo de un análisis de configuración urbana evolutiva a lo largo del período histórico analizado con posibilidades de predicción para la posteridad. De este modo, la base establecida en los mapas analizados puede ser alterada para un estudio urbanístico venidero detallado, reflejando las capacidades de accesibilidad, comunicación e integración de las propuestas futuras en el conjunto urbano representado, mostrando así las aptitudes de las mismas para facilitar o no el flujo de actividad, a la par que valorar la comunicación que puedan poseer dichas proposiciones o planes parciales planteados para la posteridad.

En este sentido, la herramienta informática analizada Depthmap, logrará clasificar los distintos planteamientos propuestos para el crecimiento futuro de la infraestructura viaria de Porriño y de sus municipios colindantes, logrando completar las necesidades de comunicación, interacción y crecimiento venideras, satisfaciendo las exigencias de una población en constante auge evolutivo. Esto se produce gracias a la revolución de los procesos de mecanización, a través de los avances tecnológicos de la época actual y futura, cuyo poder de transformación se refleja en el propio territorio analizado a lo largo de la presente investigación y durante sus diversos momentos históricos, influenciando directamente en la envolvente más inmediata a las instalaciones del sector industrial y residencial de la localidad analizada de Porriño y sus ayuntamientos adyacentes al mismo.

Así, el análisis realizado será capaz de prevenir, calcular, determinar y condicionar las competencias comunicativas de accesibilidad de dichos sectores urbanos, demostrando su comportamiento frente al entorno urbano existente en la localidad de Porriño. De este modo se logra obtener resultados de la actitud que refleje en cuanto a su integración, conectividad e interacción de los nuevos conjuntos de espacios planteados con respecto al sistema urbano representado en su totalidad y cuyas necesidades de conexión se ven facilitadas por las principales infraestructuras que fomentan el flujo constante de actividad e interacción en el conjunto urbano, logrando así, dar respuesta a los objetivos planteados a lo largo de la presente investigación sobre la lucha entre diversos sectores de la región, reflejando el propio "Pulso Urbano - Industrial de O Porriño".





## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abshirini, E., & Koch, D. (2013). *Visibility analysis, similarity, and dissimilarity in general trends of building layouts and their functions*. Seoul: Sejong University. Proceedings of the Ninth International Space Syntax Symposium.
- Aldrey Vázquez, J., González Pérez, J., & Lois González, R. (2012). *Las ciudades y el sistema urbano: Reflexiones en tiempo de crisis*. Excursión científica del XI Congreso de Geografía Urbana de la AGE. Santiago de Compostela.
- Alexander, C. (1965). *La ciudad no es un árbol*. Londres: RUDI.
- Alexander, C. (1981). *El Modo intemporal de construir*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Alexander, C. (1987). *Nuevas ideas sobre el diseño urbano*. Nueva York: Oxford University Press.
- Alexander, C., Ishikawa, S. & Silverstein, M. (1977). *A pattern language towns, buildings, construction*. Nueva York: Oxford University Press.
- Alfaya, L., & Muñiz, P. (2009). *Habitaes, los lugares de los ciudadanos*. Orense: Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia.
- Alonso Logroño, M., & Lois González, R. (1997). Proceso de industrialización y organización del espacio en un territorio periférico: Galicia. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 24, 147-168.
- Amado Reino, X., Mañana Borrazás, P., & Santos Estéves, M. (2000). *La Arqueología en la Gasificación de Galicia 13: Corrección de Impacto de las redes de Pontevedra*. Universidad de Santiago de Compostela: Laboratorio de Arqueología y Formas Culturales.
- Aymonino, C. (1972). *Orígenes y desarrollo de la ciudad moderna*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Aymonino, C. (1981). *El significado de las ciudades*. Madrid: Rosario.
- Bahrtdt, H. (1966). *Lineamenti di sociologia della città*. Padova: Marsilio.
- Batista Pacheco, M., Silva, J., & Heitor, T. (2015). Mapping urban change: *The adaptive capacity of coastal fishing villages: The Algarve (Portugal) and Paraná (Brazil)*. Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium.
- Batty, M. (2001). Exploring isovist fields: space and shape in architectural and urban morphology. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28, 123 - 150. doi:10.1068/b2725
- Batty, M. (2004). *A new theory of space syntax*. University College London, Working Paper Series 75.
- Batty, M. (2009). Accessibility: in search of a unified theory. *Environment and Planning B*, 36, 191-194.
- Batty, M. (2013). *The new science of cities*. Cambridge, MA: the mit press.
- Benedikt, M. (1979). To take hold of space: isovists and isovist fields. *Environment and Planning B: Planning & Design*, 6, 47-65.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto editora.
- Borja, J. (2003). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Electa.

- Borja, J. (2012). *Revolución urbana y derechos ciudadanos: Claves para interpretar las contradicciones de la ciudad actual*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Both, K., Heitor, T., & Medeiros, V. (2013). *Spaces for knowledge: Strategies in academic library planning and design*. Proceedings of the Ninth International Space Syntax Symposium, Seoul, 024, 1-12.
- Brunner, K. (1939) Bogotá en 1950. *Registro Municipal*, p.171.
- Bruyne, P., Herman, J., & Schoutheete, M. (1991). *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais (5ª ed.)*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora.
- Caniggia, G. (1976). *Struttura dello spazio antropico*. Florencia: Alinea.
- Caniggia, G., & Maffei, G. (1979). *Composizione architettonica e tipologia edilizia: Lectura dell'edilizia di Base*. Venecia: Marsilio.
- Castells, M. (1974). *La cuestión urbana*. Madrid: Siglo XXI.
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza editorial.
- Cataldi, G., Maffei, G., & Vaccaro, P. (2002). Saverio Muratori and the Italian school of planning typology. *Urban Morphology*, 6 (1), 3-14.
- Choay, F. (1971). *El urbanismo: utopías y realidades, una antología*. Barcelona: Lumen.
- Coelho, C., Costa, J., Leite, J., Silva, J., Trindade, L., Pereira, P., Proença, S., Fernandes, S., Monteys, X.. (2013). *Os elementos urbanos*. Lisboa: Argumentum.
- Coelho, C., Amado, A., Costa, J., Santos, J., Martins, P., Justo, R., Proença, S., Fernandes, S., Rossa, W. (2014). *O tempo e a Forma*. Lisboa: Argumentum.
- Coelho, C., & Krüger, M. (2015). *Towards a methodology to assess adaptability in educational spaces: an entropy approach to space syntax*. Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium.
- Confalonieri, J., & López-Chávez, J. (1988). *El camino portugués*. Vigo: Asociación de amigos de los pazos.
- Conzen, M. (1960). *Alnwick, Northumberland: A Study in Town Plan Analysis*. London. Institute of British Geographers.
- Conzen, M. (2001). The study of urban form in the United States. *Urban Morphology*, 5(1), 3-14.
- Conzen, M. (2009). How cities internalize their former urban fringes: a cross-cultural comparison. *Urban Morphology*, 13, 29-54.
- Cullen, G. (1974). *El paisaje urbano: tratado de estética urbanística*. Barcelona: Editorial Blume.
- Dai, X. (2004). *The chinese city suzhou in seven hundred years*. London: University of London.
- De Bruyne, P., Herman, J., & Schoutheete, M. (1991). *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora.
- Domingues, A. (2009). *A Rua da Estrada*. Porto: Dafne Editora.

- Domingues, A. (2012). *Vida no Campo*. Porto: Dafne Editora.
- Echaide, M. (1971). La industria lítica del yacimiento de Budiño (Pontevedra, España). *Sociedad de Ciencias Naturales ARANZADI*, 1, 125-154.
- Espinosa Rodríguez, J. (1944). *El valle de la Louriña: Bosquejo histórico*. Vigo: Caja de Ahorros Municipal de Vigo.
- Espinosa Rodríguez, J. (1956, Septiembre 22). Historiando: Evolución de la villa de Porriño. *Faro de Vigo*, p.5.
- Espinosa Rodríguez, J. (1959, Septiembre 27). Historiando: Miscelánea porriñesa. *Faro de Vigo*, pp. 1-10.
- Fernando Acebedo, L. (2003). *La expansión industrial y el urbanismo moderno*. Bitácora.
- Ferreira Priegue, E. (1988). Los caminos medievales de Galicia. *Boletín Auriense*, 80.
- Gehl, J. (2010). *Ciudades para la gente*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Infinito.
- Gemil, A. (2005). *The sequential development and the consequent urban patterns of Bucharest*. London: University College London.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1997). *O Inquérito: Teoria e prática*. Oeiras: Celta editora.
- Gil, A. (1995). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Editora Atlas.
- González Fernández, X. (1992). O catastro de ensinada: Un espello da vida socioeconómica na Louriña en 1753. *O tranvía*, 2, 20-23.
- González Pérez, J. (2005). Planificación y construcción de ciudades medias en el sistema urbano industrial: Los casos de Palma de Mallorca y Vigo. *Boletín de la Asociación Geógrafos Españoles*, 40, 449- 471.
- Groat, L., & Wang, D. (2002). *Architectural Research Methods*. Canada: John Wiley & Sons.
- Guisado Tato, M., & Martínez Senra, A. (2001). Las empresas gallegas en el Mercado mundial del granito: características y factores de competitividad. *Revista Gallega de Economía*, 10 (2), 1-18.
- Han, Y. (2009). *Space Syntax Analysis of Foshan Historic Areas in Contemporary Urban Transformation*. The Chinese University of Hong Kong.
- Heitor, T. (2001). Space use diagnosis: a syntactic approach. Proceedings: 3rd International Space Syntax Symposium Atlanta.
- Heitor, T., Krüger, M., Muchagato, J., Ramos, T., & Tostões, A. (1999). *Breaking of the medieval space: the emergence of a new city of enlightenment*: Space Syntax Second International Symposium. Brasilia.
- Heitor, T., Nascimento, R., Tomé, A., & Medeiros, V. (2013). *(In)accessible campus: Space syntax for universal design*. Proceedings of the Ninth International Space Syntax Symposium. Seoul.
- Heitor, T., Pinto Duarte, J., & Marques Pinto, R. (2003). *Combining grammars and Space Syntax: formulating, evaluating, and generating designs*. London.



- Heitor, T., & Tomé, A. (2009). *Can mobility flow analysis improve informal learning processes in traditional educational establishments?*. Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium. Stockholm.
- Heitor, T., Tomé, A., Dimas, P., & Silva, J. (2007). *Synchronizing spatial information in complex environments: a crossover of space syntax and spatial information visualization*. Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium, İstanbul.
- Hillier, B. (1989). The architecture of the urban object. *Ekistics*, 56 (334/335); 5-21.
- Hillier, B. (1996). Cities as movement economies. *Urban Design International* 1 (1), 41-60.
- Hillier, B. (1996). *Space is the machine*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillier, B. (2009) Spatial Sustainability in cities. Organic patterns and sustainable forms. Proceedings, Seventh International Space Syntax Symposium. Stockholm.
- Hillier, B., Burdett, R., Peponis, J., & Penn, A. (1987). Creating life: or, does architecture determine anything?. *Architecture et Comportement, Architecture and Behaviour*, 3, 3.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillier, B., Hanson, J., & Peponis, J. (1987). The syntactic analysis of settlements: Architecture et Comportement. *Architecture and Behavior*, 3, 217-231.
- Hillier, B., & Lida, S. (2005). *Network and Psychological Effects: A Theory of Urban Movement*. Proceedings of 5th International Space Syntax Symposium Delft: TU Delft, Faculty of Architecture, 473-490.
- Hillier, B., Major, M., Desyllas, J., Karimi, K., Campos, B., & Stoner, T. (1996). *Tate Gallery, Millbank: A Study of the Existing Layout and New Masterplan Proposal*. London: University College London.
- Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J., (1993). Natural Movement: Or, Configuration and Attraction in Urban Pedestrian Movement. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 20, 29-66.
- Hillier, B., & Sahbaz, O. (2005). *High Resolution Analysis of Crime Patterns in Urban Street Networks: an initial statistical sketch from an ongoing study of a London borough*. Fifth Space Syntax International Symposium, Delft.
- Hillier, B., & Vaughan, L. (2007). The city as one thing. *Progress in Planning*, 67, 205-230.
- Howard, E. (1902). *Garden Cities of Tomorrow*. London: Swan sonnenschein & Co., Ltd.
- Iglesias Veiga, J. (1992). A igrexa parroquial do porriño. *O tranvía*, 0, 31.
- Iglesias Veiga, J. (1993). *Antonio Palacios, Arquitecto*. Diputación Provincial de Pontevedra: EXMA
- Iglesias Veiga, J. (1994). Contenidos regionalistas en la arquitectura de Antonio Palacios en Galicia. *Espacio, tiempo y forma*, 7, 383-417.
- Iglesias Veiga, J. (1995). *Antonio Palacios: A pedra, o país, a arte, o urbanismo, a renovada tradición: O oficio de arquitecto*. Vigo: Ir Indo Edicións.
- Iglesias Veiga, J. (1995). *Porriño (1895-1995): Recuerdos de un siglo*. O Porriño: Joyería Lorenzo.

- Iglesias Veiga, J. (1998). *Renovación e tradición: arquitectura de Antonio Palacios en Galicia. Santiago de Compostela: Arquitecto Antonio Palacios (1874-1945)*. Xunta de Galicia.
- Iglesias Veiga, J. (2001). Indianos e arquitectura no Porriño. *Malladoura*, 0, 11-18.
- Iglesias Veiga, J. (2002). *Antonio Palacios Ramilo: Artistas gallegos, arquitectura modernista, ecléctica e rexionalista*. Nova Galicia Edicions.
- Iglesias Veiga, J. (2012). Arquitectura regionalista en Galicia: de la mirada al románico a la revalorización barroco. *Espacio, tiempo y forma*, 7 (25), 245-274.
- Iglesias Veiga, J., & Giráldez García, D. (2004). *O Porriño: Arquitectura urbana*. O Porriño: Concello Porriño.
- Instituto Nacional de Estadística. [INE] (2014). [www.ine.es](http://www.ine.es).
- Jacobs, A. (1993). *Great streets*. Cambridge, Mass: Massachusetts Institute of Technology.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Jiang, B., & Lin, X., (2010). Automatic Generation of the Axial Lines of Urban Environments to Capture What We Perceive. *International Journal of Geographical Information Science*, 24(4), 545-558.
- Krüger, M. (1989). *On node and axial maps: distance measures and related topics*. University College London. Unit for Architectural Studies, Bartlett School of Architecture and Planning.
- Krüger, M., Mota, N., & Canto Moniz, G. (2012). *Humanism, Universalism and the Native Genius: Civic Engagement in Housing Design from Alberti to CIAM and Beyond*. Barcelona: CHANGE, Architecture, Education, Practices.
- Krüger, M., & Pera Vieira, A. (2012). Scaling relative asymmetry in space syntax analysis. *The Journal of Space Syntax*, 3 (2), 194-203.
- Lamas, J. (1992). *Morfologia urbana e desenho da cidade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Larkham, P. (1996). *Conservation and the City*. London: Routledge.
- Larkham, P. (2006). The study of urban form in Great Britain. *Urban Morphology*, 10 (2), 117-142.
- Leboso Fernández, R. (2002). As orixes da igrexa parroquial do Porriño. *Malladoura*, 3, 20-22.
- Le Corbusier. (1929). *The city of tomorrow and its planning*. Londres: John Rodker.
- Lefèbvre, H. (2003). *La producción del espacio*. Madrid: Capitan Swing.
- Lefèbvre, H. (1972). *La revolución urbana*. Madrid: Alianza Editorial.
- Lorraine, F. (2011). *Dibujo para el diseño urbano*. Barcelona: Blume.
- Luque Valdivia, J. (1993). Una teoría arquitectónica de la ciudad: Estudios tipológicos de Gianfranco Caniggia. *Revista de Edificación*, 16, 79-84.
- Luque Valdivia, J. (1994). Una teoría arquitectónica de la ciudad (II): Estudios tipológicos de Gianfranco Caniggia. *Revista de Edificación*, 16, 75-80.

- Luque Valdivia, J. (1994). Una teoría arquitectónica de la ciudad (III): Estudios tipológicos de Gianfranco Caniggia. *Revista de Edificación*, 18, 67-73.
- Lynch, K. (1960). *A imagem da cidade*. Lisboa: Edições 70.
- Medeiros, V. (2006). *Urbis brasiliae ou sobre cidades do Brasil: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas*. Universidade de Brasília.
- Méndez Quintas, E. (2007). El yacimiento achelense de As Gándaras de Budiño: La industria en facies fluviales. *Complutum*, 18, 27- 45.
- Muratori, S. (1963). *Studi per una operante storia urbana de Venezia*. Roma: Istituto Poligrafico dello Stato.
- Muratori, S. (1963). *Architettura e civiltà in crisi*. Roma: Centro studi di storia urbanística.
- Nárdiz Ortiz, C. (2008). *La construcción de los bordes de las carreteras en Galicia: la ordenación y el proyecto de las villas carreteras en la provincia de A Coruña*. Coruña: Universidad de la Coruña, Xunta de Galicia.
- Oliveira, V. (2006). The morphological dimensión of municipal plans. Porto: Universidade do Porto. *Urban Morphology*, 10(2), 101-113.
- Oliveira, V. (2014). A forma urbana do Porto. *U+D urbanform and design*, 2, 10-19.
- Oliveira, V., Marat-Mendes, T., Pinho, P., & Whitehand, J. (2015). *O Estudo da Forma Urbana em Portugal*. Porto: Universidade do Porto.
- Oliveira, V., & Pinho, P. (2006). Study of urban form in Portugal: a comparative analysis of the cities of Lisbon and Oporto. *Urban Design International*, 11, 187–201.
- Oliveira, V., & Pinho, P. (2008). Urban form and planning in Lisbon and Oporto. *Planning Perspectives*, 23, 81–105.
- Oliveira, V., & Pinho, P. (2009). Different approaches in the study of urban form. Porto: Universidade do Porto. *Journal of Urbanism*, 2(2), 103–125.
- Oliveira, V., Pinho, P., Mendes Batista, L., & Patatas, T. (2014). *Our common future in urban morphology*. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal.
- Oliveira, V., & Silva, M. (2013). Morpho: investigação morfológica e prática de planeamento. *Revista de Morfologia Urbana*, 1, 31-44.
- Palacios Ramilo, A. (1920, Septiembre 8). Hacia el Vigo Futuro. *Faro de Vigo*, p1.
- Pera Vieira, A., & Krüger, M. (2015). *Space codes in architectural teaching and learning*. Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium.
- Pereiro Alonso, J. (1981). *Desarrollo y deterioro urbano de la ciudad de Vigo*. Santiago de Compostela: Colegio Oficial Arquitectos de Galicia.
- Pereiro Alonso, J. (1998). *O urbanismo de Antonio Palacios*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.
- Pérez Rodríguez, F. (2009). *Porriño y la tierra de Louriña en la Edad Media*. Vigo: Universidad de Vigo.

- Pinho, P., & Oliveira, V. (2009). *Combining Different Methodological Approaches to Analyze the Oporto Metropolitan Area*. Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium. Stockholm.
- Plan General de Ordenación Municipal del Concello de Porriño [PXOM] (2003). *Boletín Oficial de Pontevedra*, (203), 1-446.
- Portas, N., Ezquiaga, J., Soja, E., Jarauta, F., Llop, J., & Domingues, A. (2009). *La Ciudad, de nuevo global*. Pontevedra: Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia.
- Rossi, A. (1995). *La Arquitectura de la Ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Puentes González, W. (2009). La ciudad un espacio de realidades sociales. Universidad Católica de Colombia. *Revista Republicana*, 7, 171-182.
- Saint-Georges, P. (1997). Pesquisa e crítica das fontes de documentação nos domínios económicos, social e político. *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais*, 15-45.
- Salingaros, N. (2005). *Principios de estructura urbana*. Amsterdam: Techne Press.
- Serra, M., O'Dell, W., Macedo, J., Smith, M. Morais, M., Varella, S., & Nguyen, D. (2005). Affordable housing needs assessment methodology: the adaptation of the Florida model to Brazil. *Texto para discussão*, (1083).
- Serra, M., Dowall, D., Mota, D., & Donovan, M. (2005). Urban land markets and urban land development: an examination of three brazilian cities: brasília, curitiba and recife. *Texto para discussão*, (1082).
- Serra, M. & Pinho, P. (2013). Tackling the structure of very large spatial systems: Space syntax and the analysis of metropolitan form. *The Journal of Space Syntax*, 4 (2), 179-196.
- Sitte, C. (1945). *The art of building cities*. New York: Reinhold Publisjng Corporation.
- Turner, A. (2001). *Depthmap: A program to perform visibility graph analysis*. London: University College London.
- Turner, A. (2004). *Depthmap 4: A Researcher's Handbook*. London: Bartlett School of Graduate Studies, UCL.
- Turner, A., & Penn, A., (1999). *Making isovist syntactic: isovist integration analysis*. 2º International Symposium on Space Syntax, Brasilia.
- Turner, A., Penn, A., & Hillier, B. (2005). An algorithmic definition of the axial map. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 32, 425 – 444.
- Valverde Mayo, A. (1985, Abril 29). Porriño, esbozo histórico. *Faro de Vigo*, p.12.
- Viana, D. (2015). *(Auto)organização e forma urbana: combinando diferentes abordagens morfológicas no estudo de Maputo*. (Relatório de Pós-Doutoramento, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal).
- Viana, D., Sanz, J., & Natálio, A. (2013). Aprendendo com a forma urbana de Maputo (in)formal. *Revista de Morfologia Urbana*, 1, 17-30.
- Whitehand, J. (2000). From explanation to prescription. *Urban Morphology*, 4, 3-4.
- Whitehand, J. (2001). British urban morphology: the Conzenian tradition. *Urban Morphology*, 5, 103-109.

- Whitehand, J. (2006). Towards a more integrated approach. *Urban Morphology*, 10, 87-88.
- Whitehand, J. (2007). Urban morphology and policy: bridging the gap. *Urban Morphology*, 11, 79-80.
- Whitehand, J. (2009). The structure of urban landscapes: strengthening research and practice. *Urban Morphology*, 13, 5-27.
- Whitehand, J. (2009). Urban morphological classics. *Urban Morphology*, 13, 3-4.
- Whitehand, J. (2011). Learning the language of urban morphology. *Urban Morphology*, 15, 95-96.
- Whitehand, J. (2012). Issues in urban morphology. *Urban Morphology*, 16(1), 55-65.
- Whitehand, J. (2013). Morfologia urbana Britânica: a tradição Conzeniana. *Revista de Morfologia Urbana*, 1, 45-52.
- Yin, R. (1984). *Investigación sobre estudio de casos: Diseño y método (2ªed)*. Londres: Sage Publications.
- Zarone, G. (1993). *Metafísica de la ciudad*. Valencia: Pre-Textos.



## 12. ÍNDICE DE FIGURAS



## 12. ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1.: Movimiento condicionado por puntos de atracción en la red urbana. Realizado por el Autor.

Fig. 2.: Líneas Axiales y Espacios de la Teoría de la Lógica Social. Realizado por el Autor.

Fig. 3.: Espacios de la ciudad de G cuya “integración” media es superior (trazo grueso) e inferior (trazo discontinuo) a la media. Hiller & Hanson, 1984, p.116.

Fig. 4.: Espacios Conectados entre sí y la profundidad de los mismos representados en grafos. Hiller & Hanson, 1984, p.149.

Fig. 5.: Diferencia entre axiales y segmentos. Realizado por autor en base a Medeiros (2006, p.311).

Fig. 6.: Localización de O Porriño en la Península. Realizado por el Autor.

Fig. 7.: Localización de O Porriño en Galicia. Realizado por el Autor.

Fig. 8.: Ubicación O Porriño en Galicia. Recuperado de:  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/93/Situacion\\_O\\_Porri%C3%B1o.PNG/800px-Situacion\\_O\\_Porri%C3%B1o.PNG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/93/Situacion_O_Porri%C3%B1o.PNG/800px-Situacion_O_Porri%C3%B1o.PNG)

Fig. 9.: Localización del municipio de O Porriño en Pontevedra. Realizado por el Autor.

Fig. 10.: Ubicación O Porriño en la provincia Pontevedra. Realizado por el Autor.

Fig. 11.: Parroquias del municipio de O Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 12.: Topografía de O Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 13.: Curvas de nivel 10m de O Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 14.: Planta Topografía 3D de O Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 15.: Ortofoto 2015 del municipio de O Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 16.: Alzado de la Topografía 3D de O Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 17.: Axonometría Isométrica 1 del Municipio de O Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 18.: Axonometría Isométrica 2 del Municipio de O Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 19.: Axonometría Isométrica 2 con Ortofoto 2015 del Municipio de O Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 20.: Hidrografía de O Porriño. Realizado por el Autor. Realizado por el Autor.

Fig. 21.: Ríos y lagos de O Porriño. Realizado por el Autor. Realizado por el Autor.

Fig. 22.: Puente Romano del Camino de Santiago cruzando el Louro. Realizado por el Autor.

Fig. 23.: Río Louro de O Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 24.: Gráfico de Temperaturas Anuales (°C). Realizado por el Autor a partir de: [www.foro-ciudad.com/Pontevedra/0-porrino/mensaje-11462147.html](http://www.foro-ciudad.com/Pontevedra/0-porrino/mensaje-11462147.html)

Fig. 25.: Gráfico de Precipitaciones Anuales (°C). Realizado por el Autor a partir de: [www.foro-ciudad.com/Pontevedra/0-porrino/mensaje-11462147.html](http://www.foro-ciudad.com/Pontevedra/0-porrino/mensaje-11462147.html)

Fig. 26.: Usos de suelo del municipio de O Porriño. Realizado por el Autor a partir de: [http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/siotuga/inicio.php?lang=es\\_ES](http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/siotuga/inicio.php?lang=es_ES)

Fig. 27.: Espacio Natural As Gándaras do Budiño. Realizado por el Autor.

Fig. 28.: Observatorio del Espacio Natural. Realizado por el Autor.

Fig. 29.: As Gándaras do Budiño. Realizado por el Autor.

Fig. 30.: Espacio Natural As Gándaras do Budiño. Realizado por el Autor.

Fig. 31.: Evolución de la población desde comienzos de siglo XX. Realizado por el Autor a partir de: [www.foro-ciudad.com/Pontevedra/0-porrino/mensaje-11462147.html](http://www.foro-ciudad.com/Pontevedra/0-porrino/mensaje-11462147.html)

Fig. 32.: Pirámide de Población, 2014. Realizado por el Autor a partir de: <http://www.foro-ciudad.com/pontevedra/o-porrino/mensaje-12434114.html>

Fig. 33.: Evolución urbana del municipio. Realizado por el Autor.

Fig. 34.: Evolución urbana zona histórica. Realizado por el Autor.

Fig. 35.: Evolución urbana zona industrial. Realizado por el Autor.

Fig. 36.: Ubicación yacimiento achelense. Recuperado de: Méndez Quintas, 2007, p.29.

Fig. 37.: Dominio geológico del entorno del yacimiento. Recuperado de: Méndez Quintas, 2007, p.41.

Fig. 38.: Herramientas encontradas en el yacimiento. Recuperado de: Méndez Quintas, 2007, p.37.

Fig. 39.: La tierra de Louriña en la Edad Media. Recuperado de: Pérez Rodríguez, 2009, p.191.

Fig. 40.: Los caminos medievales. Recuperado de: Pérez Rodríguez, 2009, p.189.

Fig. 41.: Principales líneas de ferrocarril en Galicia hacia mediados de s.XX. Recuperado de: Lois González & Aldrey Vázquez, 2011, p.588.

Fig. 42.: Plano Industria vs Urbano vs Espacio natural. Realizado por el Autor.

Fig. 43.: Matadero en O Porriño. Recuperado de: Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.14.

Fig. 44.: Laboratorios Zeltia, S.A. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.77.

Fig. 45.: Usos edificatorios del municipio de Porriño, 2015. Realizado por el Autor.

Fig. 46.: Contraste manchas por usos. Realizado por el Autor.

Fig. 47.: Empleo Industrial en Galicia en 1994. Recuperado de: Alonso Logroño & Lois González, 1997, p.161.

Fig. 48.: Granito Rosa Porriño. Recuperado de: <http://www.encimerazaragoza.es/2013/08/mod-rosa-porrino-granito.html>

Fig. 49.: Cantera Porriño. Recuperado de: <http://www.grupodfg.com/dfg/>

Fig. 50.: Polígono Industrial de A Granxa, Porriño. Realizado por el Autor.

Fig. 51.: Polígono Industrial de A Granxa, Porriño. Recuperado de: <http://contrapoder.info/gandaras-de-budino-a-desfeita-silenciosa/>

Fig. 52.: Plan Comarcal abarcando otros municipios. Recuperado de: Pereiro Alonso, 1981, p.97.

Fig. 53.: Plan Comarcal en Vigo. Recuperado de: Pereiro Alonso, 1981, p.97.

Fig. 54.: Plan de Extensión y Reforma Interior de Vigo. Medios de Transporte. Recuperado de: Pereiro Alonso, 1981, p.100.

Fig. 55.: Adoquinado calle Real 1. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.33.

Fig. 56.: Adoquinado calle Real 2. Recuperado de: Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.19.

Fig. 57.: Plano Histórico Porriño 1956. Realizado por el Autor.

Fig. 58.: Calle Antonio Palacios principios s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.24.

Fig. 59.: Calle Antonio Palacios. Realizado por el Autor.

Fig. 60.: Plaza de la Constitución principios s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.34.

Fig. 61.: Plaza de la Constitución mediados s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.80.

Fig. 62.: Calle Ramón González mediados s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.110.

Fig. 63.: Calle Ramón González. Realizado por el Autor.

Fig. 64.: Calle Manuel Rodríguez mediados s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.81.

Fig. 65.: Calle Manuel Rodríguez. Realizado por el Autor.

Fig. 66.: Calle Domingo Bueno hacia 1930. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.69.

Fig. 67.: Calle Domingo Bueno. Realizado por el Autor.

Fig. 68.: Círculo Recreativo Cultural. Recuperado de: Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p. 153.

Fig. 69.: Calle José Fernández López. Realizado por el Autor.

Fig. 70.: Plaza y Parque del Cristo principios s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.27.

Fig. 71.: Plaza y Parque del Cristo. Realizado por el Autor.

Fig. 72.: Conjunto Calles Ramiranes y Servando Ramilo. Recuperado de: Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.135.



Fig. 73.: Calles Servando Ramilo. Realizado por el Autor.

Fig. 74.: Plaza Central principios s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.74.

Fig. 75.: Plaza Central. Realizado por el Autor.

Fig. 76.: “Villa Anastasia” de la Calle del Progreso. Recuperado de: Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.131.

Fig. 77.: Calle Progreso. Realizado por el Autor.

Fig. 78.: Calle Peña, 1950. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.29.

Fig. 79.: Calle Peña. Realizado por el Autor.

Fig. 80.: Calle Buenos Aires principios s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.62.

Fig. 81.: Calle Buenos Aires. Realizado por el Autor.

Fig. 82.: Escuela José Fernández Areal. Recuperado de: Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.31.

Fig. 83.: Calle José Fernández Areal. Realizado por el Autor.

Fig. 84.: Calle de Enrique Rodríguez principios s.XX. Iglesias Veiga & Giráldez García, 2004, p.95.

Fig. 85.: Calle de Enrique Rodríguez. Realizado por el Autor.

Fig. 86.: Calle Estación principios s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.19.

Fig. 87.: Calle Estación. Realizado por el Autor.

Fig. 88.: Calle del Mercado principios s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.43.

Fig. 89.: Calle del Mercado. Realizado por el Autor.

Fig. 90.: Calle Ramiranes principios s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.23.

Fig. 91.: Calle Ramiranes. Realizado por el Autor.

Fig. 92.: Calle del Parque Infantil mediados s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.82.

Fig. 93.: Calle del Parque Infantil. Realizado por el Autor.

Fig. 94.: Avenida de Galicia mediados s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.99.

Fig. 95.: Avenida de Galicia. Realizado por el Autor.

Fig. 96.: Calle Pio XII mediados s.XX. Recuperado de: Iglesias Veiga, 1995, p.93.

Fig. 97.: Calle Pio XII. Realizado por el Autor.

Fig. 98.: Explicación Ficha Tipo para Mapas Axiales y de Segmentos. Realizado por el Autor.

Fig. 99.: Explicación Ficha Tipo para Mapas de Agentes. Realizado por el Autor.

Fig. 100.: Vias Generales 1956. Realizado por el Autor.

Fig. 101.: Vias Generales 1986. Realizado por el Autor.

Fig. 102.: Vias Generales 2015. Realizado por el Autor.



## 13. ÍNDICE DE FICHAS





### 13. ÍNDICE DE FICHAS

#### AMERICANO:

##### **AXIAL:**

- **AM. AX. 01:**
  - A: Medición General Axial Conectividad, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 02:**
  - A: Medición General Axial Integración Global, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 03:**
  - A: Medición General Axial Integración Local, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 04:**
  - A: Medición General Axial Sinergia, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 05:**
  - A: Medición General Axial Elección de Flujo (Choice), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 06:**
  - A: Medición General Axial Elección de Flujo (Choice R3), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 07:**
  - A: Medición General Axial Elección Total de Flujo (Total Choice R3), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 08:**
  - A: Medición General Axial Profundidad Media, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

- **AM. AX. 09:**
  - A: Medición General Axial Profundidad Armónica, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 10:**
  - A: Medición General Axial Entropía, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 11:**
  - A: Medición General Axial Longitud de Línea, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 12:**
  - A: Medición General Axial Nodos, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AX. 13:**
  - A: Medición General Axial Conectividad Total, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

## SEGMENTOS:

- **AM. SG. 01:**
  - A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R500), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 02:**
  - A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 03:**
  - A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

- **AM. SG. 04:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 05:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 06:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 07:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 08:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 09:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 10:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 11:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

- **AM. SG. 12:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 13:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 14:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 15:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. SG. 16:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

## **AGENTES:**

- **AM. AG. 01:**
  - o A: Medición General Agentes Conectividad, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AG. 02:**
  - o A: Medición General Agentes (Gate Counts), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AG. 03:**
  - o A: Medición General Agentes Integración Visual, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AG. 04:**
  - o A: Medición General Agentes Isovist Max Radial, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AM. AG. 05:**
  - o A: Medición General Agentes Isovist Min Radial, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

## **INTERMINISTERIAL:**

### **AXIAL:**

- **IN. AX. 01:**
  - A: Medición General Axial Conectividad, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 02:**
  - A: Medición General Axial Integración Global, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 03:**
  - A: Medición General Axial Integración Local, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 04:**
  - A: Medición General Axial Sinergia, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 05:**
  - A: Medición General Axial Elección de Flujo (Choice), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 06:**
  - A: Medición General Axial Elección de Flujo (Choice R3), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 07:**
  - A: Medición General Axial Elección Total de Flujo (Total Choice R3), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 08:**
  - A: Medición General Axial Profundidad Media, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.



- **IN. AX. 09:**
  - A: Medición General Axial Profundidad Armónica, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 10:**
  - A: Medición General Axial Entropía, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 11:**
  - A: Medición General Axial Longitud de Línea, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 12:**
  - A: Medición General Axial Nodos, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AX. 13:**
  - A: Medición General Axial Conectividad Total, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

## SEGMENTOS:

- **IN. SG. 01:**
  - A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R500), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 02:**
  - A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 03:**
  - A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

- **IN. SG. 04:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 05:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 06:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 07:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 08:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 09:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 10:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 11:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

- **IN. SG. 12:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 13:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 14:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 15:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. SG. 16:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

#### **AGENTES:**

- **IN. AG. 01:**
  - o A: Medición General Agentes Conectividad, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AG. 02:**
  - o A: Medición General Agentes (Gate Counts), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AG. 03:**
  - o A: Medición General Agentes Integración Visual, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AG. 04:**
  - o A: Medición General Agentes Isovist Max Radial, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **IN. AG. 05:**
  - o A: Medición General Agentes Isovist Min Radial, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

## **ACTUAL:**

### **AXIAL:**

- **AC. AX. 01:**
  - A: Medición General Axial Conectividad, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 02:**
  - A: Medición General Axial Integración Global, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 03:**
  - A: Medición General Axial Integración Local, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 04:**
  - A: Medición General Axial Sinergia, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 05:**
  - A: Medición General Axial Elección de Flujo (Choice), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 06:**
  - A: Medición General Axial Elección de Flujo (Choice R3), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 07:**
  - A: Medición General Axial Elección Total de Flujo (Total Choice R3), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 08:**
  - A: Medición General Axial Profundidad Media, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

- **AC. AX. 09:**
  - A: Medición General Axial Profundidad Armónica, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 10:**
  - A: Medición General Axial Entropía, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 11:**
  - A: Medición General Axial Longitud de Línea, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 12:**
  - A: Medición General Axial Nodos, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AX. 13:**
  - A: Medición General Axial Conectividad Total, realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

## SEGMENTOS:

- **AC. SG. 01:**
  - A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R500), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 02:**
  - A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 03:**
  - A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.



- **AC. SG. 04:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Media (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 05:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 06:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 07:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 08:**
  - o A: Medición General Segmentos Profundidad Total (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 09:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 10:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 11:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

- **AC. SG. 12:**
  - o A: Medición General Segmentos Elección de Flujo (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 13:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 14:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R1000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 15:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R2500), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. SG. 16:**
  - o A: Medición General Segmentos Longitud Total (R5000), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Zoom Zona Histórica, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Zoom Zona Industrial, realizado por el autor, 2015.
  - o D: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o E: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.

## **AGENTES:**

- **AC. AG. 01:**
  - o A: Medición General Agentes Conectividad, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AG. 02:**
  - o A: Medición General Agentes (Gate Counts), realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AG. 03:**
  - o A: Medición General Agentes Integración Visual, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AG. 04:**
  - o A: Medición General Agentes Isovist Max Radial, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.
- **AC. AG. 05:**
  - o A: Medición General Agentes Isovist Min Radial, realizado por el autor, 2015.
  - o B: Leyenda viaria, realizado por el autor, 2015.
  - o C: Tabla Resultados Medición, realizado por el autor, 2015.









El análisis realizado se engloba en el ámbito del urbanismo, cuyo tema principal gira en torno a la determinar y analizar la relevancia de las comunicaciones viarias, en un entorno socio-espacial, cuya evolución morfológica ha sido alterada por diversos condicionantes económicos como el sector industrial a lo largo de los siglos XX y XXI en la localidad de Porriño. Dichas transformaciones han creado diversas circunstancias acontecidas en un punto estratégico de comunicaciones como es la propia localidad con respecto a otros municipios, focalizando la atención en la influencia de la propia villa y sus anexas para la conformación de la composición viaria primordial de conexión intermunicipal. La interacción cumple los requisitos exigidos por la población en cuanto a sus necesidades residenciales, económicas e industriales en un entorno natural privilegiado del cual se aprovechan al máximo sus propios recursos.

